



القصة المدهشة لما حققه العلماء العرب في العصور الوسطى من إنجازاتٍ متقدمة في العلم والفلسفة، وقصة الأوروبيين الجوالين الذين نقلوا هذه المعرفة إلى الغرب.

بَيْتُ الحِكْمَة

كيف أسّسَ العَربُ لحضارة الغَرب

جوناثان لَيونز

بَيتُ الحِكمَة

كيف أسّسَ العَربُ لحضارة الغَرب

تأليف
جوناثان لَيونز

ترجمة
مازن جندلي



بسم الله الرحمن الرحيم

يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنكليزي
The House of Wisdom
حقوق الترجمة العربية مرخّص بها قانونياً من الناشر
Bloomsbury Press
بمقتضى الاتفاق الخطي الموقّع بينه وبين الدار العربية للعلوم ناشرون، ش.م.ل.

الطبعة الأولى
1431 هـ - 2010 م

ISBN: 978-614-421-990-4



عين التينة، شارع المفتي توفيق خالد، بناية الريم
هاتف: 786233 - 785108 - 785107 (1-961+)
ص. ب: 13-5574 شوران - بيروت 2050-1102 - لبنان
فاكس: 786230 (1-961+) - البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb
الموقع على شبكة الإنترنت: http://www.asp.com.lb

التنضيد وفرز الألوان: أبجد غرافيكس، بيروت – هاتف 785107 (9611+)
الطباعة: مطابع الدار العربية للعلوم، بيروت – هاتف 786233 (9611+)

إلى ذكرى والدِي، ولِّ لَيونز، الذي عرَّفني قوةَ الأفكار.

ملاحظة للقارئ

نادراً ما يأتي مع الأعمال الموجَهةِ إلى القارئ العام تعريفٌ للمصطلحات والمفاهيم، بالغاً ما بلغ مستوى جدية أو ثقلِ الموضوع، ولقد تعمدتُ الإبقاءَ على هذه التعريفات في الحد الأدنى. وبالرغم من ذلك، أجد من المناسب التحدثَ قليلاً في البداية عن اختياري مصطلحَ "العِلم العربي [Arab Science]" – أو ما أشبَه ذلك من عبارة – بدلاً من "العلم الإسلامي [Islamic Science]"، للتعبير عن الوسط الثقافي الرفيع الذي ساد العالمَ الإسلامي في العصور الوسطى. وكما يعلم كثيرٌ من القراء بالفعل، فإنّ كثيراً من الازدهار في ذلك الزمان والمكان لم يكن حكراً على العرب كعرب. ولم يكن كذلك عملَ المسلمين تماماً. فالفرس – بمن فيهم المجوس والنصارى – واليهود، والإغريق، والنصارى السريان، والترك، والكرد وغيرهم، كلُ أولئك لعبوا أدواراً حاسمة في جميع فروع العلم واللاهوت والفلسفة.

لكنَّ هذا العملَ كان يجري غالباً باللغة العربية، وكثيراً ما كان يجري برعاية الحكام العرب، لا سيما الخلفاء الأمويين والعباسيين، بدمشق أولاً ثم ببغداد. من الحالات اللافتة، كما سنرى، أنّ عالِماً فارسيَ الأصل وضع مؤلفاً ضخماً بلغته الأم أولَ الأمر، لكنه أعاد كتابتَه باللغة العربية، التي وجدها أدقَ وأكفأ بكثير لبلوغ مراده. وخلال شطرٍ كبير من الفترة موضع البحث، لعبتِ اللغةُ العربيةُ دورَ اللغةِ العالمية للعلم وكان في استطاعة العلماء والدارسين من الطبقات كافة أن يجوبوا الآفاق ويظلوا مع ذلك قادرين على إجراء مناقشاتٍ جدية ودقيقة بهذه اللغة المشتركة [lingua franca]. كذلك كان على مَن يود مِن علماء الغرب في العصور الوسطى الاطلاعَ على آخر ما استجد في مجاله إتقانُ اللغةِ العربية، أو العملُ استناداً إلى الترجمات التي قام بها مَن تعلم هذه اللغة منهم. تجدر الإشارة أيضاً إلى أن تلك الموادَ المكتوبة، التي ترتبط اليوم إلى حدٍ بعيد بالدول الأمم وبالتطلع إلى الهويةِ الثقافيةِ المميزة، كانت أكثر بكثير سلاسةً وقابليةً للنقل في تلك الفترة.

ليس معنى هذا أن الإسلامَ والثقافةَ الفريدة للمسلمين ليسا عنصرين مهمين في قصتنا هذه. فأنا أشير في مواضعَ كثيرةٍ من هذا النص إلى الأهمية الكبرى للإسلام في تقدم العلم العربي، ولقد أفردتُ فصلاً كاملاً لهذه العلاقة الحيوية بين الإيمان والعقل. ومع ذلك فإنَّ كثيراً من البحوث التي أجريت في هذه الفترة مضت أبعدَ بكثير من المسائل الدقيقة للإيمان في الإسلام ولم تُجرَ حين أُجريت لإثبات الحقائق اللاهوتية أو العَقَدية. كذلك، يجدر بنا أن نتحاشى أيَ خلط مع المفهوم الراسخ "للعلوم الإسلامية"، الذي يشير عموماً إلى المعارف الدينيةِ الدقيقةِ كالفقه، وتفسير القرآن، ودراسة الحديث، وهكذا.

وسيكون من المفيد كذلك التحدثُ قليلاً عن استخدامي الأسماءَ والتواريخَ ونظامَ النسخ اللفظي من الحروف العربية إلى الحروف اللاتينية الذي اتبعت. يعرض هذا العملُ للأثر الهائل لعِلمِ العربِ

على الغرب – أي على أمصارِ العالَمِ المسيحي وما أنتجه لاحقاً من دولٍ ومجتمعات. وقد بدا لي أن أستعملَ الأسماءَ المحوَّرةَ إلى اللاتينية بدل الأسماء العربية للأعلام المعروفين على نطاقٍ واسع في العالم الغربي، لا لشيء إلا لأنَّ هذا عمليٌّ أكثرُ فحسب. وهكذا، فقد استخدمتُ الاسمَ المحوَّرَ إلى اللاتينية Averroes بدل الاسمِ العربي لابن رشد، والاسمَ المحوَّرَ إلى اللاتينية Avicenna بدل الاسمِ العربي لابن سينا[1]. أما الشخصياتُ الأقلُ ألفةً لدى الغرب فقد استبقيتُ أسماءها العربية. وللأسباب نفسِها، استخدمتُ التواريخَ على الطريقة "الغربية" التقليدية. وفيما قمت بنسخٍ لفظيٍ له من الحروف العربية إلى الحروف اللاتينية، آثرتُ المقروئيةَ والألفةَ والعُرف على النقاوة أو التماسك اللغويين.

وثمة، في الأخير، إشارةٌ إلى بناء *بيت الحكمة*، تقديراً لنجاح العلماء العرب في قياس مقاديرِ الليلِ والنهار دائمةِ الاختلاف لتحديد أوقاتِ الصلواتِ اليوميةِ الخمس في الإسلام. فيبدأ الكتاب بغروب الشمس (وقتِ صلاة *المغرب*)، البدايةِ التقليدية لليوم في الشرق الأوسط؛ ثم ينتقل إلى *العِشاء* حين خيم الظلام على العصور المسيحية الوسطى؛ ثم يروي انبلاجَ *فجرِ* العصرِ الذهبي للعلم عند العرب؛ صعوداً مع بطلنا الرئيسي، آديلارد أوف باث، إلى منتصف سماء المجد وقتَ *الظهر*، في الشرق الأدنى، مختتماً بألوان الأصيل الغنية *وقتَ العصر* الذي أعلن انصرامَ عصرِ الإيمان في الغرب وما بدا أنه انتصارٌ كاسحٌ للعقلِ عليه.

أحداث مهمة

هاكم بعضاً من أهم الأحداث المحيطةِ بقصة *بيت الحكمة*. وكثيرٌ من التواريخ هنا ليست سوى تواريخَ تقريبيةٍ بالضرورة. المزيدُ من التفصيل في ما يلي مِن سرد.

622 النبي محمد ﷺ يهاجر بأتباعه من مكة إلى المدينة، *الهجرة*. الإيذانُ ببداية العصر الإسلامي.

632 وفاة النبي محمد ﷺ.

732 هزيمةُ كوكبةٍ من الفرسان العرب قرب تور، جنوبي فرنسا، ما أوقف عملياً تغلغلَ المسلمين في أوروبا الغربية من الأندلس.

750 انتصارُ الثورة العباسية على الخلفاء الأمويين.

756 عبد الرحمن يعلن نفسَه حاكماً على إسبانيا المسلمة، المعروفةِ بالأندلس[2].

762 الخليفةُ المنصور يعلن بغدادَ عاصمةً جديدةً للعباسيين.

771 حكماءُ الهنود يجلبون المتونَ العلميةَ السنسكريتيةَ إلى بغداد.

813–833 فترة حكم الخليفة المأمون، المشجعِ المتحمسِ للعلم والفلسفة.

825 محمد بن موسى الخوارزمي يضع جداولَه النجميةَ الشهيرة، *زيج السند هند* [zij alSindhind].

848 أبو معشر [Albumazar] يُتم *المدخل الكبير إلى علم أحكام النجوم* ببغداد.

948 البيزنطيون يُهدون موسوعة ديوسقوريدِس [Dioscorides] الطبيةَ [De material medica] إلى البلاط العربي بقرطبة.

967 جِربِر دوريلاك [Gerbert d'Aurillac]، الذي سيصبح البابا سِلفستر الثاني، يوفَد إلى كاتالونية ليتلقى تعليمَه العالي في المعرفة الأساسية التي تحصَّل عليها الجيرانُ العرب.

1066 النورمان يغزون إنكلترا.

نحو 1080 ولادة آديلارد أوف باث بإنكلترا.

1088 جون دي فيلولا [John de Villula]، الذي سيصير في ما بعد راعيَ أديلارد، يُرسَم أسقفاً لويلز. وينقل أبرشيتَه إلى باث.

1091 النورمان يكملون غزوَ صقليةَ المسلمة.

1092 وولشر أوف مالفرن [Walcher of Malvern]، كاهنٌ إنكليزي، يُجري أول تجربةٍ معروفةٍ في الغرب لتحسين التوقعات الفلكية.

1095 البابا أوربان الثاني يدعو من كليرمون، فرنسا، إلى إرسال أولِ حملةٍ صليبية.

1096 الجيوشُ التركية تسحق "الحملةَ الصليبيةَ الشعبية" في جيفتوت [Civetot]، بالقرب من القسطنطينية، قبل وصولِ الحشدِ الصليبيِ الرئيس من أوروبا.

1099 جيوشُ الحملة الصليبية الأولى تستولي على القدس من يد المسلمين.

نحو 1100 آديلارد يغادر باث ليلتحقَ بمدرسة الكاتدرائية بتور، فرنسا.

1109 آديلارد يتوجه إلى الشرق، سعياً لتحصيل العلم العربي.

1114 زلزال يضرب أنطاكية، بتركيا اليوم، ويُبقي آديلارد هناك.

1126 أولُ مقدمةٍ باللغة اللاتينية *لأصول [Elements]* إقليدس، تُنسب إلى آديلارد أوف باث.

1138 الملك روجر الثاني ملك صقلية يطلب من الإدريسي وضعَ خريطةٍ جديدةٍ للعالم. وقد سك الملكُ الصقلي كذلك أولَ عملةٍ أوروبية تستخدم نظامَ الأعداد الهندية – العربية.

1142 بطرس الجليل [Peter the Venerable] يأمر بأول ترجمةٍ لاتينية للقرآن الكريم.

1146 سلالةُ "الموحدين" [Almohads] البربرية تسيطر على الأندلس.

1149 أو 1150 آديلارد يُتم [رسالتَه] *في استخدام الأسطرلاب* [*On the Use of the Astrolabe*]. ويُرجع بعضُ الخبراء هذا المؤلَف إلى سنة 1142.

نحو 1152 وفاة آديلارد.

1175 جيرار أوف كريمونا [Gerard of Cremona] يُتم ترجمةَ *المجسطي* [*Almagest*] من العربية.

1187 صلاح الدين يسترد القدس من يد الصليبيين.

1210 الفلسفة الطبيعية لأرسطو تُمنع رسمياً بجامعة باريس.

1229 فردريك الثاني يستعيد السيطرةَ على القدس بعد شهورٍ من التفاوض مع العرب.

نحو 1230 ترجمات مايكل سكوت لابن رشد تصل إلى باريس.

1236 سقوطُ قرطبة بيد القوات المسيحية بعد أن كانت العاصمةَ الإمبراطوريةَ للأندلس.

1258 المغول، بقيادة هولاكو، حفيد جنكيز خان، يغزون بغداد ويُعمِلون فيها نهباً.

1259 هولاكو يأمر ببناء مرصدٍ فلكي بمَراغة، شمال غربي إيران اليوم، ويعين فيه فلكيين بارزين.

1260 نصير الدين الطوسي، مدير مرصد مراغة، ينشر مراجعةً مهمة لفلك بطليموس، تظهر في أعمال كوبرنيكوس بعد ثلاثة قرون.

1270 توما الإكويني يكتب *حول قِدَم العالَم [De aeternitati mundi]*، قائلاً بتعذرِ مخالفةِ العرب [عقلاً] في ما ذهبوا إليه في هذه المسألة، لكنه يقول بوجوب رفضِ هذا المذهبِ على أساسٍ إيماني.

1270 الكنيسة تصدر ثلاثةَ عشر "تحريماً" بجامعة باريس، تمنع بموجبها تدريسَ قِدَم العالَم. وقد تم تجاهل جلُ هذه التحريمات.

1277 أسقف باريس يصدر مائتيْ تحريم وتسعةَ عشر تحريماً، منها ما هو مرتبطٌ بتعاليم توما الإكويني.

1323 تطويب توما الإكويني قديساً.

1453 سقوط القسطنطينية بيد الأتراك العثمانيين.

1492 سقوط مملكة غرناطة المسلمة، آخرِ معاقلِ المسلمين بالأندلس، بيد المسيحيين.

1497 المستكشف البرتغالي ڤاسكو دي غاما يُتِم رحلةً حول أفريقيا. ومن ثم يصل إلى الهند، بمساعدة ملاحٍ مسلم على ما يبدو.

1543 نشرُ مؤلَف كوبرنيكوس "*حول دورات الأجرام السماوية*" [*De Revolutionibus Orbium Coelestium*]، الذي يطرح فيه الشمسَ كمركزٍ للكون. يشتمل هذا العمل على مساهمتين عربيتين رئيستين اثنتين.

1592 نسخة عربية مختصرة لخريطة الإدريسي للعالم تُطبع في الغرب.

1633 غاليليو يُرمى بالهرطقة لتأييده أفكار كوبرنيكوس.

1687 نظرية إسحق نيوتن في الجاذبية "تكمل" الثورة الكوبرنيكية وتؤسس لسيادة العلم في العالَم الغربي.

شخصيات رائدة

الشخصياتُ التالية ذاتُ أهميةٍ مركزية في صعود العلم العربي في الغرب وتَلَقُفِه فيه. لم تألفِ الأسماع مِن أسمائها إلا القليل، وقد وضعتُها بين يدي القارئ كمرجعٍ قريب.

أبو معشر [Albumazar] – عالِمٌ عربيٌ حجة في علم النجوم أسس فنَه على الفلسفة الطبيعية لأرسطو. اسمه الكامل جعفر بن محمد أبو معشر البلخي.

الإدريسي – جغرافيٌ عربي ومديرُ مشروع الملك روجر الثاني ملكِ صقلية لوضع خريطة العالم.

آديلارد أوف باث [Adelard of Bath] – من الرواد الأوائل الذين نهلوا من معين العلم العربي، ونَقلوا إلى الغرب في العصور الوسطى روائعَ علمِ الهندسة وعلمِ الفلك وعلمِ النجوم وغيرِها من حقول المعرفة.

أوربان الثاني [Urban II] – هو الذي دعا، كبابا، إلى إرسال أول حملةٍ صليبية، سنة 1095.

أوغسطين أوف هيبو [Augustine of Hippo] – أدخل الفلسفةَ اليونانيةَ في التعاليم الكنسية لكنه خفف من عنايتها بالعلوم الطبيعية. توفي سنة 430 واعتُبر في ما بعد قديساً.

إيزيدور الإشبيلي [Isidore of Seville] – أسقفٌ و"موسوعي" من العصور الوسطى، كان يعلّم الناس أنَّ الأرضَ مسطحة "كدولاب".

ابن رشد [Averroes] – فيلسوفٌ مسلم كان له أثرٌ هائل في الفكر الغربي، لا سيما كشارحٍ لأرسطو. وكان يكنى بأبي الوليد ابن رشد.

ابن سينا [Avicenna] – فيلسوفٌ وطبيبٌ فارسي. تخطى أثرُه في الغرب أثرَ ابن رشد حتى أواسط القرن الثالث عشر، فيما استمرت أهميتُه كحجةٍ في الطب عدةَ قرونٍ إضافية.

بطرس الراهب [Peter the Hermit] – القائد الملهِم للحملة الصليبية الشعبية التي انتهت بكارثة. وقد فر بجلده وعاش ليرى القدس تسقط بيد الصليبيين.

بطليموس [Ptolemy] – فلكيٌ فذّ من العصور الكلاسيكية. ظل كتابه *المجسطي [Almagest]* الكتابَ المدرسيَ الأساس في الفلك؛ من القرن الثاني الميلادي حتى الثورة الكوبرنيكية التي نحَّتْه بعد ألف وأربعمائة سنة.

بوثيوس [Boethius] – نبيلٌ روماني [فيلسوف ورجلُ دولة] من القرن السادس كان لترجماتِه إلى اللاتينية لنظام المنطق الأرسطي، ورسائلِه في الموسيقى وبعض أساسيات علم الهندسة، أثرٌ عميق في العلم الأوروبي قبل وصول العلم والفلسفة العربيين.

بيدي [Bede] – كاهنٌ ومفكر من شمالي إنكلترا، القرن الثامن، كان عملُه سابقاً زمانَه ومكانَه.

توما الإكويني [Thomas Aquinas] – فيلسوفٌ ولاهوتيٌ كاثوليكي اقترح "هدنةً" بين الإيمان والعقل. طُوِّب قديساً سنة 1323.

جِربِر دوريلاك [Gerbert d'Aurillac] – البابا سِلفستر الثاني في ما بعد. وقد تعلّم العلومَ والتكنولوجيا العربية كطالبٍ بالأندلس. ونشر معرفتَه في سائر أنحاء أوروبا.

جون دي فيلولا [John de Villula] – رُسم أسقفاً لويلز سنة 1088 ونقل أبرشيتَه إلى باث. وكان راعيَ آديلارد.

جيرار أوف كريمونا [Gerard of Cremona] – أغزرُ المترجمين إلى اللاتينية عملاً بالأندلس. تُنسب إليه ترجمةُ أكثر من سبعين مؤلَفاً من العربية.

الخوارزمي – عالمُ رياضيات وفلك، ولد في ما يعرف اليوم بأوزبكستان. كان منقطعاً إلى بيت الحكمة، أثَّرت جداولُه النجمية وتواليفُه في الحساب والجبر والأسطرلاب والأعداد العربية تأثيراً عظيماً في الغرب.

روبرت أوف كيتون [Robert of Ketton] – مترجمٌ لاتيني للعلم العربي. عمل على الترجمة الغربية الأولى للقرآن، إلى جانب هيرمان أوف كارنثيا.

روجر الثاني [Roger II] – ملك صقلية النورماني، المعروف باسم "السلطان المعمد" لتبنيه الثقافةَ العربيةَ الرفيعةَ في بلاطه. وكان راعيَ مشروع الإدريسي لوضع خريطة العالم.

روجر بيكون [Roger Bacon] – فيلسوفٌ وعالِمٌ ومعلِّم من القرن الثالث عشر. من الأنصار الأوائل للفلسفة العربية، وقال ذات مرة، "الفلسفة مأخوذة من المسلمين".

سيجر دو برابان [Siger de Brabant] – زعيمُ الفلاسفةِ العلمانيين بباريس. طاردته محكمةُ التفتيش وقتلته بمقر المحكمة البابوية.

عبد الله المأمون – الخليفة العباسي السابع. اهتم اهتماماً مباشراً بالعلم والفلسفة وشجع العلماءَ تشجيعاً؛ مَن كان منهم ببيت الحكمة ومَن لم يكن.

الغزالي – فقيه مسلم شكَّل مؤلَّفُهُ البارع *تهافت الفلاسفة [The Incoherence of Philosophers]* تحدياً كبيراً للفلاسفة "بعبارتهم". ويُعرَف في الغرب أيضاً باسم Algazel.

فردريك الثاني [Frederick II] – أحدُ أباطرة الرومان ونصيرٌ للعلم العربي. كان راعيَ مايكل سكوت، وذيَّل بنفسه ترجماتِ ابنِ رشد، وابنِ سينا، وابنِ ميمون.

الكندي [Alkindus] – وسُمي فيلسوف العرب الأول، سعى للتوفيق بين أفلاطون وأرسطو.

كوبرنيكوس، نيكولاس [Copernicus, Nicolaus] – فلكيٌّ بولندي حل طرحُه أنّ الشمسَ مركزٌ للعالم في النهاية محلَ مفهوم أنَّ الأرض هي مركزُ كلّ الحركات السماوية.

ليوناردو أوف بيزا [Leonardo of Pisa] – تعلم الرياضيات عن عرب شمال أفريقيا وغدا واحداً من أعظم الرياضيين في العالم الغربي. يُعرف أيضاً باسم فيبوناتشي [Fibonacci].

مايكل سكوت [Michael Scot] – مترجمُ ابنِ رشد وأعظمُ مفكرٍ معروف في زمانه. عمل مستشاراً علمياً وفلكياً ببلاط فردريك الثاني.

مَسلمة المَجريطي – عالمُ رياضيات وفلك أندلسي من القرن الحادي عشر تُرجمت طبعتُه المحلية من جداول النجوم العربية في ما بعد إلى اللاتينية.

موسى بن ميمون [Maimonides, Moses] – عالمٌ يهودي من الأندلس. ولكونه معاصراً لابن رشد، ساعد على تعريف المفكرين المسيحيين بالتقليد الفلسفي العربي. كُتبت أعمالُه الفلسفية بالعربية وتُرجمت على نطاقٍ واسع إلى اللاتينية.

هرمان أوف كارنثيا [Hermann of Carinthia] – ترجمانٌ كبير للعلم العربي. أسهم في وضع الترجمة الأولى للقرآن الكريم إلى اللاتينية.

تمهيد

المغرب

لم يكن ثمة مَن يشك تقريباً في أنَّ اللهَ أرسل الزلزال على أنطاكية لفجورها وإسرافِها في أمرها. فقد كان سكانُ هذه القاعدةِ المسيحيةِ المتقدمة غيرِ البعيدة عن الشواطئ الشرقية للبحر المتوسط يجاهرون بالمعاصي وقد اتخذوا دينهم لعباً ولهوا. يسخر وولتر المستشار منهم فيقول "كان بعضُ الرجال الذين كرهوا الصوم وأحبوا المآدبَ الباذخة، واستبد بهمُ النهمُ للمآكل الشهية، حريصين لا على اتباع سبيلِ أولئك الذين عاشوا حياةً طيبة بل سبيلِ أولئك الذين أكلوا مآكلَ طيبة"، وكان هذا رجلَ دين وموظفاً قديماً بأنطاكية ازدان وصفُه الصريح للحياة فيها بإشاراتٍ إلى الكتاب المقدس واقتباساتٍ شائعة من أشعار أوڤيد وڤرجيل[3]. أما النساء فكن يعربدن بأرديتهن القصيرة الفاضحة ويتبرجن تبرجاً لا يعرف الحشمة. وبعضهن "أو هكذا تقول الإشاعة"، يقول وولتر غمزاً "كن يكلفن الصناعَ المحليين بصنع "أغطيةٍ لعوراتهن مشغولةٍ جيداً بالذهب العربي وتشكيلةٍ من الجواهر الثمينة، لا لستر هذه العورات أو لجمِ لهيبِ الشهوة، بل لأن الممنوعَ ربما يؤجج شهوةَ أولئك الذين فترت شهوتُهم للمُباح"[4]. وأخريات كن يفسقن رياضةً ولهواً، فيَدْعون إلى أنفسهن الأصدقاءَ والجيران من شوارع المدينة بلا تمييز.

ولئن لم تفلح آفةُ الجراد التي ضربت المدينة قبل سنتين في صد هذا المد من الانحلال بين هؤلاء الوافدين الغربيين الجدد إلى الشرق الأدنى، فلعل الرجفةَ إذا أخذتِ الناس توقظهم من غفلة المعاصي. ففي 13 نوفمبر 1114، ضرب زلزال بلدةَ ماميسترا النائية، ملحقاً خسائرَ كبيرة ومؤذناً بالدمار القادم. وبعد ستة عشر يوماً، "في هدأةٍ من الليل، والناسُ مستسلمون لنومٍ لذيذٍ عميق، شعرت أنطاكية بالعقاب الإلهي يسري في أوصالها". يحكي لنا وولتر أن "المدينةَ كانت مشهدَ دمار، وقد قُتل أناسٌ كثيرون في بيوتهم. وآخرون، استبد بهم الرعب؛ فهجروا بيوتهم ذاهلين عن ثرواتهم، تاركين وراءهم كلَ شيء، وهاموا في شوارع وساحات البلدة كالمجانين، رافعينَ إلى السماء أكُفَ التضرّع لِما استبد بهم من خوفٍ وعجزٍ شديدين، باكين سائلينَ اللهَ بكل لسان أنْ 'نجنا يا رب، نجّ عبادك'"[5]. وفي الصباح، اصطف مَن نجا منهم بأعجوبة من الزلزال العنيف أمام كنيسة القديس بطرس وسط المدينة، وأقسموا أيمانَهم ألا يعودوا إلى ما كانوا فيه من شهواتٍ دنيوية.

لم يكن أهل أنطاكية وحدهم الذين قلب الزلزال حياتهم رأساً على عقب. فقد كان هناك شابٌ ريفي [غريبُ الدار] نائيها يُهرع باحثاً له عن ملجأ على جسرٍ حجري بماميسترا التي مادت بها الأرض قبل ذلك بستة عشر يوماً. لم يتجشم أديلارد أوف باث عناء تلك الرحلة الشاقة من غربي

إنكلترا ليشاركَ في احتفالات زفاف الملك بولدوين ملك القدس على أديليد الصقلية. فلم يكن مهتماً بخلاعات أقرانه الأوروبيين. ولم يكن ممن تبعوا خطا الغزاة الصليبيين الذين سبقوه إلى Outremer؛ "بلاد ما وراء البحار". فبخلاف أولئك المقاتلين المتعصبين المرعبين – مِن "الجرمان الفرانكين" الذين أطلقهم البابا أوربان الثاني – فاغتصبوا النساء ونهبوا الممتلكات بأوروبا الوسطى حتى قبل أن يبلغوا الأرضَ المقدسة، كان آديلارد مصمماً على التعلم من المسلمين بدل قتلهم تحت علامة الصليب. ففي حين لم يرَ الصليبيون في المسلمين سوى الشر، كان آديلارد يسعى وراء نورِ الحكمةِ العربية.

لا بد من أن أنطاكية [Antioch] – وهي اليوم بلدةٌ في الريف التركي – كانت لا تقاوَم لآديلارد القلق، الذي كان قَطَعَ كطالبٍ شاب بأهمية السفر إلى أي مكان طلباً للعلم: "سيكون أمراً يستحق العناء أن يسيرَ المرء إلى معلمي الشعوب الأخرى، ويستظهرَ صفوةَ ما قد يجده عند كل منهم مِن علم. فالذي يستغلق على الفرنسيين، تجد مَفاتيحه في ما وراء الألب؛ والذي لا تتعلمه مِن اللاتين، يعلمك إياه فصحاءُ اليونان"[6]. بُنيت البلدةُ في القرن الرابع ق.م، وكانت في ما مضى حاضرةَ آسيا الأساسية. ذكراها عزيزةٌ بشكلٍ خاص على قلوب المسيحيين: ففيها أُطلق اسمُ "المسيحيين" أولَ مرة، وكان القديس بطرس أولَ أسقفٍ لها، وهذه نقطةٌ لطالما كان باباوات روما، شديدو الحساسية والحريصون جداً على مكانتهم، يفضلون تجاهُلَها[7]. وقد ازدهرت في ظل الحكم الإسلامي لكنها وقعت بعد ذلك في أيدي الصليبيين النورمان. اشتملت إمارةُ أنطاكية الجديدة هذه على بلدةٍ محصنة في الوسط، وسهولٍ محيطةٍ بها، ومرفأين هما إسكندرون وسان سيمون. كانتِ البلدةُ شديدةَ الثراء، تقوم ثروتها على صناعة الحرير الفاخر والسجادِ والقدورِ والزجاج.

وكآديلارد نفسِه، كانت البلدة التي تنتظره تقف على الخط الفاصل بين الشرق والغرب. فقد كانت أنطاكية مدةً طويلةً من الزمن محطةً مهمة على طريق تجارةِ القوافل الآتية من بلاد ما بين النهرين، وكانت تجارةً تقليديةً مربحة تجاهلت بحرصٍ شديد الحروبَ الدينيةَ الصليبيةَ المزعجة وظلت على ما هي عليه. كان جلُ ساكنةِ المدينة مسيحيين؛ من أرثوذكس شرقيين، ويعاقبة، ونسطوريين، وأرمن. وكانتِ العربيةُ هي اللغةَ السائدة، لكنَّ الصلاتِ الدينيةَ والثقافية ضمنت كذلك مكاناً لليونان واللاتين، ما سهَّلَ تبادلَ الكتب والأفكار عبر الخطوط المذهبية والثقافية والإثنية. وهكذا، وَجدت الإمارة نفسَها صلةَ وصلٍ حيوية بين عالَمين متعارضين، نشب في ما بينهما صراعٌ دينيٌ وثقافي للسيطرة على القدس، الواقعةِ على بعد ثلاثمائة ميل تقريباً إلى الجنوب من أنطاكية.

قبل بضع سنين من وصول آديلارد، كانت القواتُ النورمانية والجَنَويةُ المشتركة قد استولت من بني عمار على مدينة طرابلس القريبة، وكان بنو عمار هؤلاء أمراءَ المدينة المسلمين المثقفين. جاء في *ذيل تاريخ دمشق*، وهو سجلٌ تاريخيٌ عربيٌ معاصر لهذه الحروب، أنَّ مِن بين ما غنم

النصارى المنتصرون مِن طرابلس "دفاتر دارِ علمِها وما كان منها في خزائن أصحابها"[8]. وانتهت آلافٌ من هذه الكتب إلى أيدي التجار الأنطاكيين، وصارت في متناول ذاك الشاب الآتي من باث.

ومع ذلك، لم يكن آديلارد مهيّأً البتة لما وجده في سعيه الحثيث لما دعاه *الدراسات العربية [Studia Arabum]*. لقد عثر أخيراً على أسرار العصور، تحت ركام ستة قرون من بلبلات المسيحية الغربية. وعلى الفور استحوذ هذا الإنكليزيُ المترحل على قوة المعرفة العربية ليرى العالمَ كما رآه. غادر آديلارد موطنَه إنكلترا طالباً شاباً متعطشاً للحكمة التي لم يكن ليرويَ ظمأه إليها إلا العرب. وسيعود إليه كأولِ عالِمٍ غربي، ويساعد على تغيير عالمه إلى الأبد.

هل للكون بداية وهل له نهاية، كما ورد في الإنجيل والقرآن؟ أم أنه قديم، لا هو حادثٌ ولا متغير، كما قال الفلاسفة المسلمون؟ ولو صح هذا "المنطق الجديد"، إذاً، ما يفعل المرء بالنصوص المقدسة التي تقول بالخلق؟ لقد بدا العالم لآديلارد فجأةً مكاناً جديداً غيرَ مألوف. شغلت هذه التساؤلاتُ المفكرين العربَ قروناً، وهم يصارعون للتوفيق بين عقيدة التوحيد التي يحملونها وبين فهمهم المتزايد للكونِ مِن حولهم. هذا الصراعُ الكبير بين الإيمان والعقل كان على وشك أن ينزلَ على أوروبا غيرِ المتشككة كالصاعقة.

أدى وصولُ العلمِ والفلسفةِ العربيين، وهو إرثُ آديلارد الرائد ومَن سارع إلى اتباعه، إلى تحويل الغرب المتخلف إلى قوةٍ علميةٍ وتكنولوجيةٍ عظمى. وك*الإكسير* المراوغ – في الكيمياء القديمة – الذي كان يُطلب لتحويل المعادن غير النفيسة إلى ذهب، حوّل العلمُ العربي عالَمَ العصور الوسطى المسيحي تحويلاً فاق الإدراك. فلأول مرة منذ قرون، تتفتح عيونُ أوروبا على العالَم من حولها. هذا التلاقي مع العلم العربي أعاد حتى فنَ قياس الوقت بعد ضياع إلى مسيحيي الغرب في بدايات العصور الوسطى. فمن دون الضبط الدقيق للوقت والتقويم، ما كان للتنظيم العقلاني للمجتمع أن يُتَصَور. وهكذا تطورت العلوم، والتكنولوجيا، والصناعة، وتحررَ الإنسانُ من عبوديته للطبيعة. لقد ساعد العلمُ والفلسفةُ العربيان على إنقاذ العالم المسيحي من الجهل وهو الذي جعل فكرةَ الغرب بحد ذاتها ممكنة.

ومع ذلك، كم منا اليوم يقفون ليعترفوا بذلك الدين الهائل الذي ندين به للعرب، دع عنك السعيَ لسداده؟ كم منا يعترفون بما تركوه لنا من إرثٍ لا يقدر بثمن من مصطلحات في قاموسنا التقني اليوم: من *السمت [azimuth]* إلى *السمة [zenith]*، ومن *الجبر [algebra]* إلى *الصفر [zero]*؟ أو بالأثر العربي الأكثرَ دنيويةً في كل شيء من الطعام الذي نأكله – من *مشمش [apricots]* و*برتقال [oranges]* و*أرضي شوكي [artichokes]*، وهذا قليلٌ من كثير، إلى المصطلحات البحرية الشائعة – مثل *أمير البحر [admiral]* و*السلووپ [sloop]* [القارب

الشراعي أحادي الصارية] *والرياح الموسمية [monsoon]*. حتى اسم رقصة موريس الشعبية [Morris folk dance] وهي رقصةٌ إنكليزيةٌ قديمة هي في الواقع تحريفٌ لرقصة المغاربة [Moorish dancing] التي كان الموسيقيون العرب يسلون بها نبلاءَ المسلمين بالأندلس.

كذلك أسماءُ الخوارزمي، وابنِ سينا، والإدريسي، وابنِ رشد – عمالقة العلمِ العربي الذين هيمنوا فكرياً على أوروبا العصور الوسطى قروناً – تكاد لا تجد أحداً من المتعلمين يذكرها في الغرب المسيحي اليوم. فقد غيَّب أغلبَها النسيان، وصارت لا أكثر من ذكرياتٍ بعيدة من الزمن الغابر. ومع ذلك لم يكن أصحابُها إلا قلةً قليلة من اللاعبين في التراث العلمي والفلسفي العربي الباهر الذي يختفي تحت قرونٍ من الجهل الغربي والتحيزِ التام ضد المسلمين. فقد وجد استطلاعٌ حديث للرأي العام أنَّ جُل الأميركيين لا يرون في الإسلام أو العالم الإسلامي ما يُعجِب إلا "القليل" أو لا يرون "شيئاً"[9]. لكن، عُد بالزمن للوراء وسترى أنَّ من المستحيل تصوُر الحضارة الغربية من دون ثمارِ العلم العربي: فن الجبر للخوارزمي، أو التعاليمِ الطبيةِ والفلسفيةِ الشاملة لابن سينا، أو علم الجغرافيا وفن رسم الخرائط للإدريسي المستمرين إلى اليوم، أو العقلانية الصارمة لابن رشد. بل الأهم من عمل أي شخصٍ فرد كانتِ المساهمة الإجمالية للعرب، تلك التي تقع في صميم الغرب المعاصر؛ أي إدراك أنَّ العلم يمكن أن يمنحَ الإنسان القدرةَ على تسخير الطبيعة.

لقد أعادت قوةُ العلم العربي، التي كان آديلارد أوف باث بطلَها، تكوينَ المشهد الثقافي الأوروبي. وبقي أثرُها إلى القرن السادس عشر وما بعده، وهي التي شكّلت [أساسَ] العملِ الأصيل لكوبرنيكوس وغاليليو. وقد جعل هذا أوروبا المسيحية تقف وجهاً لوجه أمام حقيقة أنَّ الشمس – لا السكنَ الدنيوي لهذا المخلوق الذي هو الإنسان – هي مركزُ الكون. وقد شرح ابنُ رشد، القاضي الفيلسوف من الأندلس، للغرب الفلسفةَ الكلاسيكية وكان أولَ من أدخل إليه التفكيرَ العقلاني. أما *القانون في الطب* لابن سينا فظل مرجعاً بأوروبا حتى القرن السادس عشر، ككتبٍ عربيةٍ أخرى في البصريات والكيمياء والجُغرافيا.

بدأ تناسي الغربِ المتعمدِ إرثَ العرب منذ قرون، عندما بدأتِ الدعايةُ السياسيةُ المعادية للإسلام التي صُنِعت في ظل الحملات الصليبية تطمس أيَ اعتراف بالدور العميق للثقافة العربية في تطور العلم الحديث.

وقد قدّر روجر بيكون، الفيلسوفُ من القرن الثالث عشر وأحدُ أقدم أنصار المنهج العلمي في الغرب، للمسلمين إبداعاتِهم الثقافية، وهو موضوعٌ كان يعرفه جيداً، فقال: "الفلسفةُ مأخوذةٌ من المسلمين"[10]. ومع هذا، فإنَّ روجر بيكون نفسَه لم يكن أقلَ حماسةً مِن غيره من الغربيين لاستنكار مظاهرِ حياةِ المسلمين التي لم تكن لديه معرِفةٌ أو خبرةٌ حقيقيةٌ بها: فقد جزم بلا تردد أن

العربَ "مستغرقون في المتع الحسية، لتعدد الزوجات لديهم"[11]. وسرعان ما حلَّت هذه المفاهيم الخيالية محلَ كل ما عداها في المخيلة الشعبية [الغربية].

وانتشرت هذه الآراءُ أكثرَ في عصر النهضة، عندما راح الغرب يستلهم اليونانَ القديمة ناظراً إليها نظرةً مثالية[12]. فمِن حرصهم على ادعاء تحدرِهم الفكريِ المباشر من أمثال أرسطو وفيثاغورث وأرخميدس، تعمد مفكرو الغرب تهميشَ دور العلمِ العربي. كتب بترارك، أبرزُ رواد الحركة الإنسانية في القرن الرابع عشر، يقول: "سيكون من الصعب إقناعي بأنَّ أيَ شيءٍ جيد يمكن أن يأتيَ من جزيرة العرب"[13]. وقد نسج مؤرخو العلوم الغربيون إلى حد بعيد على هذا المنوال؛ وصوَّر كثيرٌ منهم العرب بأنهم لطفاءُ كرماء لكنهم كانوا عملياً ناظرينَ حياديين للمعرفة اليونانية ولم يفعلوا شيئاً يذكر أو أيَ شيء لتطوير عملِ مَن سبقهم.

تستند مثلُ هذه الأوصاف إلى مفهومٍ ثابت يقول "باسترجاع" الغرب العلمَ الكلاسيكي، مع ما يعنيه ذلك ضمناً وبشكلٍ واضح أنَّ هذه المعرفةَ كانت بشكلٍ ما مكتسباً طبيعياً بالولادة لأوروبا المسيحية وأنَّ الذي حصل فقط هو أنها لم تجد مكانَها الصحيح في العصور الوسطى، وهي تصطبغ كذلك بشدة بإجماعٍ غربي، غالباً ما يُستحضر لتفسير حالة العالم الإسلامي اليوم، أنَّ الإسلامَ مُعادٍ بطبيعته للابتكار وأنه صار كذلك ابتداءً من أوائل القرن الثاني عشر[14].

الجزء الأول

العِشاء

الفصل الأول جند الحملات الصليبية

لم يكن هذا الجيشُ الجرارُ من المؤمنين يعرف حتى كيف يقدّر الوقت.

اندفع جندُ الحملات الصليبية إلى أبواب القسطنطينية، الحاضرةِ الإمبراطورية، وقد سبق وصولَهم الجراد الذي أتى على محاصيل الكروم لكنه ترك الحنطة. قائدُهم الحقود، ذاك الكاهنُ الذي أصاب شعبيةً كبيرة وصار يُهلّل له ويُهتَف باسمه، لم يكن يُعرَف له أصل، وقد حض رعاياه على الجهاد ضد الأعداء بأنْ وعَدَهم الجنة. كان المرض والجوع قد تفشيا في المدينة. ولم تكن الرعايةُ الطبية في الغالب تزيد عن قراءة التعاويذ وبترِ الأطراف المصابة. وكان التعذيبُ هو الحكمَ الفصل في القضايا الجنائية، بالإضافة إلى غيره من أنواع التنكيل.

أما العلم فكان نادراً جداً. كان التعليمُ في المواطن التي أتى منها هؤلاء يشتمل على حفظ نصوصٍ قديمة عن علماء اللاهوت ضيقي الأفق، الذين لم يكن لديهم فهمٌ لأساسيات التكنولوجيا أو العلم أو الرياضيات. ولم يكن في استطاعتهم تحديدُ تاريخ أهم الأيام عندهم، ولا رسمُ الحركات المنتظمة للشمس والقمر والكواكب. ولم يكونوا يعرفون شيئاً عن صناعة الورق أو استخدام العدسات والمرايا، ولم تكن لديهم فكرةٌ عن الأسطرلاب؛ سيدِ الآلات العلمية آنذاك. وكانت ترعبهم الظواهرُ الطبيعية كخسوف القمر أو التغيرِ المفاجئ في الطقس. وكانوا يظنون ذلك سحراً أسود.

أرعب وصولُ جيش المتعصبين هذا السكانَ المحليين. فمَن كان هؤلاء البرابرةُ بيضُ الجلود زُرقُ العيون الزاحفون تحت شارة الصليب؟ وما الذي أتى بهم إلى الشواطئ العربية في فجر القرن الثاني عشر لميلاد المسيح؟

تروي [المؤرخة] آنا كومنينا، ابنة الإمبراطور البيزنطي [ألكسيوس الأول]، بالقسطنطينية، عاصمةِ الإمبراطورية[15] أنَّ "الغربَ كلَه وكثيراً من بلاد البرابرة في ما وراء البحر الأدرياتيكي حتى صخرتي هرقل [مضيق جبل طارق]؛ كلّها... كانت تتدفّق على آسيا في كتلةٍ متراصة، بكل توابعها، زاحفة عبر الشطر من أوروبا المؤدي إلى الشرق". كان بين هؤلاء مؤمنون حقيقيون وأناسٌ صالحون، كما يقول المؤرخ ألبرت ڤون آخن، لكن كان بينهم كذلك "زناة، وقتلة، ولصوص، وشهودُ زور، وأصحاب نهب"[16]. وكان قائدُهم بطرس الراهب يمتطي بغلةً بيضاء وقد وعد كلَ من التحق به المغفرةَ التامة.

استطاع بطرس، الرجلُ الضئيلُ الدميم، استمالةَ العامةِ بلا عناء، فكانوا ينتفون شعرَ ركوبته الوضيعة ليحتفظوا به كأثرٍ وهو يجمع للحملة الصليبية بشمالي فرنسا. وكثيرٌ منهم باعوا ما لديهم من ممتلكاتٍ قليلة ليسيروا في ركبه إلى آخر الأرض. وأحضر بعضُهم أهلَهم كلَهم معهم؛ وهجر بعضهم الآخرُ ببساطة زوجاتِهم وأطفالَهم وآباءهم المسنين. وتُركت المحاصيل بلا عهدة والأعمالُ

اليوميةُ بلا إنهاء وهُرِع أصحابها لتلبية نداء بطرس. كان الراهب عاريَ الذراعين حافيَ القدمين، قد ارتدى قميصاً من الصوف الخشن، ورمى عليه شملةً إلى كاحليه. قال عنه جيبير دو نوجان، في إحدى الروايات الأولى للحملات الصليبية، إنه "كان يعيش على الخمر والسمك؛ ولم يكن يأكل الخبزَ قط"[17].

ظهر هذا الراهبُ الضئيل فجأةً، مردداً صدىً شعبوياً لنداء الجهاد العظيم من البابا أوربان الثاني، الذي ناشد أمراءَ العالم المسيحي في 27 نوفمبر، 1095، من بلدة كليرمون الفرنسية وضعَ حدٍّ لتقاتلهم المتواصل وتحويلَ ما لديهم من طاقاتٍ قتل إلى الشرقيين. قال البابا للحشد المتدفق الذي تجمّع للاستماع إلى عظته: "فليَنفِر أولئك الذين اعتادوا شنَ حروبهم الخاصة على المؤمنين الآن لمحاربة الأعداء وإحرازِ النصر في النهاية. وليتحول أولئك الذين كانوا يقاتلون إخوانَهم وأقرباءهم إلى قتال البرابرة كما ينبغي لهم أن يفعلوا. وليَفُزِ الآنَ بالجنة أولئك الذين كانوا يحاربون كمرتزقة لقاء دراهمَ معدودات"[18]. وخلال أشهر من عظة أوربان تلك، كان نحو ثمانين ألفاً، من سكان المدن والأرياف على السواء، قد ساروا إلى الشرق[19].

وقد غذى مزيجٌ ملتهبٌ من السياسات الكنسية، والنزاعاتِ الدينية، والمصالحِ المحلية والدولية، نداءَ أوربان إلى الحملة الصليبية. ففي العقود الأخيرة، كانتِ الكنيسة تتصارع مع حكام أوروبا اللادينيين على الحقوق والمزايا، لا سيما سلطة تعيين الأساقفة الجدد وتقليدهم رموزَ المنصب، الخاتم والصولجان. وقد رأى أوربان ومؤيدوه في الكنيسة في الحملة الصليبية طريقةً لاستعادة سلطة روما على رأس العالم المسيحي، من دون الاعتماد على الملوك أولي العناد.

في تلك الأثناء، كان ثمة مفكرون دينيون يقولون بجواز استعمال العنف الديني ويسوغونه. فقد كانت للبابا غريغوري السابع – أوربان ملهمِ الحملات الصليبية – مصلحةٌ قديمة في الحرب نيابةً عن الكنيسة، بل إنه اقترح تشكيلَ ميليشيا القديس بطرس المكونةِ من فرسان أوروبيين، تلك التي جعل منها الصراعُ الناشئ بين الملوك اللادينيين والكرسي البابوي حاجةً ملحةً جداً. وقد جمع الأسقف أنسلم الثاني دي لوكا، وكان مناصراً مخلصاً للبابا، كتاباتِ القديس أوغسطين حول نظريات الحرب العادلة دعماً لمساعي غريغوري[20]. كذلك تأثر هؤلاء "الإصلاحيون" بفكرة أن الكنيسة كان يجب أن تقتربَ من الشعب؛ ما دعَمَ بالتالي ظاهرةَ الجيوش البابوية التي تستطيع منحَ المؤمنين فرصةَ الذودِ عن الدين لقاءَ مغفرة الذنوب[21].

وقد لعبتِ الأحداثُ العالمية دورَها، هي أيضاً. ففي العام 1074، كتب غريغوري سلسلةً من الرسائل يدعو فيها إلى تحرير المسيحيين الشرقيين الأرثوذكس، الذين كانوا قد تعرضوا لهزيمةٍ عسكريةٍ كبرى قبل ثلاث سنوات على يد المسلمين الأتراك في مانزيكرت، شرقي آسيا الصغرى.

ووعَدَ غريغوري المشاركين "المثوبةَ الأبدية"، رابطاً بشكلٍ واضح بين القتال في سبيل الكنيسة وبين منح الغفران[22]. وازدادت مخاوف الغرب أكثر فأكثر من التقارير – التي كانت بعيدةً كل البعد عن الصحة ومع ذلك عومِلت كحقائق على نطاقٍ واسع – التي تقول إنَّ تدفقَ الزوار المسيحيين المؤمنين إلى معبد سليمان [بيت المقدس] على قلتهم كان يتعرض للإعاقة بشكلٍ منهجي، والأسوأ من ذلك أنَّ الذين كان يعترضون سبيلَ الزوار المسيحيين المؤمنين هم الأتراكُ السلاجقة الذين كانوا قد انتزعوا السيطرةَ على المدينة المقدسة سنة 1070 من قبضة الفاطميين بمصر التي كانت قد ارتخت.

وربما كان بطرس الراهب نفسُه قد أُسيئت معاملتُه من جانب المسلمين المحليين عندما حاول من دون جدوى الوصولَ إلى القدس في رحلةٍ دينية شخصية قبل بضع سنوات من بدء الحملات الصليبية. تقول آنا كومنينا، الأميرةُ البيزنطية، إنَّ بطرس "عانى كثيراً على يد الأتراك ومسلمي الشرق"، قبل أن يعودَ إلى أوروبا "وما كاد يعود"[23]. لقد ذُكر في بعض الروايات، أن بَطركَ القدس كلَّفَ بطرسَ الذهابَ إلى أوروبا لطلب النجدة للمسيحيين الشرقيين الذين كانوا يُعدون العدةَ للحرب. تصف ’أغنية أنطاكية‘ [La Chanson d'Antioch] من القرن الثاني عشر بطرس، بأنه الناجي الوحيد من الحملة [الشعبية] الذي عاد بعدها ليحشدَ جيشاً ضخماً ويقودَ الحملةَ الصليبيةَ [الرسميةَ] الأولى[24].

لا يزال دورُ بطرسَ بشكل دقيق في شن الحرب الصليبية غيرَ مؤكد، وإن كانت مدوناتُ تاريخ العصور الوسطى قد عُرفت بإعطائها الراهبَ دوراً بارزاً كملهم بل كمحركٍ رئيس للمغامرة كلِّها. وتمجد مروياتٌ شعبية بطرس لمساعدته الفقراء وتقديم الدوطات للمومسات ليتمكنَّ من الزواج. تقول حوليات روزنفلد من القرن الثاني عشر، إنّ مشهداً سماوياً مثيراً آذن بظهور الراهب في مسرح الأحداث: "ففي إحدى الأمسيات... والسماءُ صافية، توهجت السماء بكرات نار، أو هكذا بدت، في عدة أماكن ثم اتحدت في مكانٍ آخرَ من السماء. وقد فُسر هذا على أنه لم يكن ناراً بل قوىً كانت، بارتحالها، تشير إلى حركةٍ ما وتؤذن بمغادرة أناسٍ مناطقهم، التي شملت بعد ذلك الغربَ كله تقريباً" .[25]

وبتولي أوربان الثاني، راعي غريغوري السابع المولع بالقتال، السدةَ البابوية، لم يعد هناك ما يكبح جماحَ القوى المختلفة التي كانت تدفع بالكنيسة إلى الحرب. كان "الإصلاحيون" المتجمعون حول البابا قد استبد بهم هوس الصراع على النفوذ والسلطة مع الغرماء الداخليين والخارجيين. ومهَّد السبيلَ إلى الحرب تاريخٌ طويل ومتنوع من التعاليم المسيحية حول مشروعية الحرب ذوداً عن الدين، وشيوعُ استخدام المجازات الحربية في الكتابات الدينية. وكما أدرك أولئك المحيطون بالبابا،

سيكون من شأن دعوة المسيحيين إلى الجهاد السماحُ له [ومن ثم لهم] بممارسة سلطةٍ شخصيةٍ هائلة والمساعدة على توحيد الرعية العنيدة في مهمةٍ مقدسة؛ وبدت كأنها استجابةٌ لدعواتهم. فكانت النتيجة حرباً مسيحيةً واسعةَ النطاق، محاولةً من الغرب الرجعي لإعادة تشكيل العالم المتغير على صورته. وبالرغم من أن الحملاتِ الصليبية ستؤول في النهاية إلى الفشل، فقد أتت للعالم اللاتيني بخيرٍ عميم إذ إنها حَمَلته على مواجهة البراعةِ العلميةِ والتكنولوجية الفائقة للمشرق العربي، وجهاً لوجه. كما ألهبت خيالَ كثيرين بأوروبا، حول كلِّ ما هو شرقي، ومِن هؤلاء آديلارد الذي كان آنذاك فتىً يافعاً حين وجّه أوربان نداءه الخطيرَ ذاك.

تَصوَّر البابا حشداً طويلاً مدروساً لحملةٍ عسكريةٍ حقيقية بقيادة نائبٍ له يعينه هو، ويكون ممثلَه، ومدعوماً من الأسر الحاكمة في الغرب. لكنَّ المدَ البشري الذي سرعان ما سار خلف بطرس الراهب وزمرةٍ من الزعامات الشعبوية الأخرى لم تكن له مصلحةٌ في الجدول الزمني الحذر للحَبر، أو في الأهداف السياسية والاجتماعية والدينية الأبعد للكنيسة. هذه الحملة الصليبية الشعبية، التي كانت فاتحةَ المجهود الحربي الرئيسي، لم تكن لتنتظرَ أحداً. فقد رددت الجموعُ المحتشدة بكليرمون وراء الحَبر "إنها مشيئة الله"، [Deus lo vult!]. سعت جموعُ المؤمنين إلى الهيجا سراعاً بعشرات الآلاف، هرباً من حياة الذل والعنف والمرض وطمعاً في حياةٍ أفضل. وفي رواية جيبير دو نوجان، أنه "في حين أعدَّ الأمراءُ عدتَهم بتؤدةٍ وعناية، مدركين مدى ما يحتاجون إليه من نفقاتٍ وخدماتٍ جمةٍ من مرافقيهم، انضم العامة، الذين قلَّ مالُهم وكَثُرَ عددُهم... إلى ركب بطرس الراهب وأطاعوه كولي أمرٍ لهم بينما كنا نحن نعد العدة"[26].

كانوا جميعهم فلاحين بسطاء، لكن كان بينهم مِن سكّان المدن كذلك، بل بعضُ الفرسان المعوزين، ومِن المارقين، والغارمين، والمجرمينَ الصرحاء. خرج الكثيرُ في طلب الأرض المقدسة تدفعهم الخرافةُ والسعارُ الشعبي أكثر مما خرجوا بدافع الإيمان أو خدمةً لمرامي زعماء الكنيسة. يقول ألبرت ڤون آخن، وقد بدا عليه الشعورُ بالخزي مما كتب، "كانوا يزعمون أنَّ إوزةً ما كان يلهمها الروحُ القدُس، وأنَّ عنزةً لم تكن أقلَ امتلاءً بهذا الروح نفسِه. أولئك مَن جعلوا لهم إلى القدسِ قادة؛ وأولئك مَن قد عبدوا في سفهٍ عبادة؛ وكان أغلبُ الناس كالبهائمِ لهم تَبَعاً، ظانينَ كلَ الظن أن هذا هو سواءُ السبيل"[27]. كذلك فشا الفسوقُ الجنسي في صفوف الصليبيين. "هؤلاء الناس...كان يجمعهم جيشٌ واحد، لكنهم لم يمتنعوا عن أي شكل من أشكال الجماع والمتعِ الحسيةِ المحظورة؛ فقد أطلقوا لشهواتهم العنان بلا انقطاع ومتعوا أنفسَهم بلا انقطاع مع النساء والفتيات اللواتي هجرن بيوتهن هن أيضاً لينغمسن في هذه العَمايات"[28].

وبحلول ربيع 1096، كانتِ الغوغاءُ غير المنضبطة التي تكونت منها الحملة الصليبية الشعبية تقطع أراضيَ أوروبا الوسطى والشرقية غيرَ المألوفة لها مخلفةً وراءها الكوارث، ولا عجب. استعد يهود الراين الأوسط للأسوأ، بعد أن تلقوا تحذير إخوتهم في الدين الفرنسيين الذين نجحوا في رشوة بطرس وقادةٍ آخرين ليتركوهم وشأنهم. يذكر تاريخ سولومون بار سمبسون، الذي تركه كاتبٌ يهوديٌ مغمور أنه "في هذا الوقت سار الفرنسيون والألمان المتعجرفون، غريبو اللسان، وهم أمةٌ لدودةٌ نزقة، إلى المدينة المقدسة، التي دنسها البرابرة، ليقيموا فيها بيتَ شِركٍ لهم ويطردوا أبناءَ إسماعيل [المسلمين] والمقيمين الآخرين من الأرض وينتزعوها لأنفسهم. وقد تكاثروا رجالاً ونساءً وأطفالاً حتى فاقوا الجرادَ عدداً"[29]. وثمة روايةٌ أخرى دُوِّنت بعيد الأحداث لكاتبٍ يهوديٍ مجهول من مينز، التي كانت آنذاك مركزاً للعلم. تخبرنا هذه الرواية أن اليهود على امتداد الراين راحوا يصومون ويكفّرون عن خطاياهم ويتضرعون إلى الله ملتمسين منه العون. وطلب بعضُهم حمايةَ الأساقفة الكاثوليك المحليين، بينما حاول البعضُ الآخر أن يفعلوا ما فعل إخوتُهم في الدين الفرنسيون بأن يفتدوا أنفسَهم بالمال. لكنَّ التماساتِهم، الدينيةَ والدنيوية، ذهبت أدراجَ الرياح.

كانت أسوا أعمال السلب تلك التي ارتكبتها القواتُ التي كانت تحت إمرة الكونت الألماني المحلي إيميكو وهي تزحف شرقاً أعلى الراين. ففي وورمز، قَتل هؤلاء خمسمائة يهودي لجأوا إلى الزعماء الكاثوليك المحليين طلباً للحماية، كان ذلك في مايو 1096. وقُتل ألفٌ آخرون في مينز، في خضم الاضطرابات المعادية لليهود في المدينة. وفشلت زعامة الكنيسة المحلية، مرةً أخرى، في كبح جماح الغوغاء أو احترام الوعود السابقة لليهود بإيوائهم[30]. نظّم زعماء اليهود انتحاراتٍ جماعية مفضلين الموت على ترك عهدتهم تسقط في أيدي الصليبيين المهاجمين ومواجهةِ احتمال التنصير القسري. يقول المؤرخ المجهول: "وصاحوا معاً بأعلى صوت، ... 'يا من يملك سكيناً، فلتقتلنا بها، ولنَمُت في سبيل الله الواحد الأحد الحي الذي لا يموت'، ثم يطعن بالسيف عنقَه أو بطنَه، فيقتلَ نفسَه. أما النساء الطاهرات فكن ينثرن النقود [من النوافذ] لتأخير الأعداء قليلاً، ريثما يستطعن قتلَ أطفالهن؛ كانت النساءُ الحنونات يخنقن أطفالهنّ بأيديهن، تنفيذاً لمشيئة الخالق، وكن يُدِرن وجوهَ أطفالهن الغضة تلقاءَ النصارى المشركين"[31].

أشعل نداءُ البابا أوربان الثاني إلى الحملة الصليبية لهيبَ التعصب الديني لمسيحيي أوروبا بمناشدته إياهم مقاتلةَ "أعداء" المسيح. كان ذلك تطوراً خطراً في وقتٍ توترت فيه العلاقات بمنطقة الراين الأوسط بين اليهود (الذين كانوا في المخيلة الأوروبية معذبي المسيح) وبين غيرهم لأسباب تتعلق بالمنافسة على التجارة والتبادلات[32]. ولم تَزِد كراريسُ الدعايةِ الدينيةِ المسيحيةِ الشعبية التي تتهم اليهودَ بالتآمر، بأشكالٍ تخيلية في الغالب، المسائلَ إلا سوءاً. يقول سولومون بار

سمبسون: "وصل إيميكو الملعون، عدوُ اليهود، بجيشه الكامل إلى باب المدينة، ففتح له المواطنون الباب. إيميكو، النبيلُ هذا، كان يقود عصابةً من اللصوص الصليبيين الألمان والفرنسيين. قال أعداء المسيح لبعضهم: 'انظروا، لقد فتحوا لنا الباب؛ فدعونا نثأر الآن للذي صُلِب'"[33]. وهاجم فولكمار، وهو زعيمٌ شعبيٌ آخر، يهودَ براغ في نهاية يونيو، فيما وقعت مذابحُ أخرى بالقرب من الحدود الهنغارية. وفي الصيف، كان الصليبيون قد غادروا الراين الأوسط متجهين إلى القسطنطينية، وأراح ذلك الحكامَ المسيحيين المحليين الذين أرادوهم أن يخرجوا من ديارهم بأسرع ما يمكن[34].

لا غرابةَ في أن تصفَ آنا كومنينا برعبٍ مدَ التعصبِ البشري ذاك – القذر، سيء التغذية، المريض، المنهك – الذي تدفق إلى المنطقة في صيف 1096، في طريقه إلى مقاتلة المسلمين جنوباً. وتَذكُر بأسىً أنها "كانت مسألةً أعظمَ وأكثرَ هولاً من المجاعة"[35]. فقد ذُبح أغلبُ أتباعِ بطرسَ المخلصين على يد الأتراك في 21 أكتوبر بجيفتوت، غيرَ بعيدٍ عن القسطنطينية. وكانوا قد مضوا لملاقاتهم من دون حمايةٍ من جيوش الصليب النظامية التي كانت لا تزال تعبر أوروبا، مخالفين بذلك مشورةَ الإمبراطور ألكسيوس؛ والد آنا. لكنَّ الراهبَ لم يكن موجوداً حين وقعت تلك النهاية الكارثية لحملته الصليبية الشعبية. تختلف الروايات الأوروبية المعاصرة في هذا الأمر: فمنها ما يقول إنه اختلف مع أتباعه على مواجهة القوات التركية حسنةِ التدريب ولم يفلح في إقناعهم، ومنها ما يقول إنه آثر السلامةَ في القسطنطينية لتجنب موتٍ محتم. أما رواية آنا فتقول إنَّ القوات البيزنطيةَ نقلته على جناح السرعة إلى بر الأمان. بصرف النظر، فقد عاد بطرس بعد ثلاث سنوات من ذلك ليطرقَ أبواب القدس القريبةِ إلى قلبه مع فرقة فرسانه الرئيسية. لكنَّ أحدَ كبارِ نوابه كان أقلَ حظاً منه. فاخترقت درعَه سبعُ سهام، ومات بجيفتوت على رأس جيشِه المتعصب.

على الشاطئ الشرقي للمتوسط وداخلَ سوريا، بدا وصول الصليبيين توكيداً لأسوأ ما كان يخشاه العرب المحليون ورعاياهم من اليهود والنصارى. كانت الجغرافيا العربية في العصور الوسطى تَقسم العالم عادةً إلى سبع مناطق، أو أقاليم. كان الإقليمان الثالث والرابع في الوسط – العالم العربي وشمال أفريقيا وإيران وأجزاء من الصين – يتمتعان بأكبر قدرٍ من الاستقرار والانسجام. وكان الإقليم السادس الشمالي موطنَ السلاف، والترك، والنصارى الأوروبيين الذين كانوا يُعرفون لدى العرب بالإفرنج أو الفرانكيين. وكانت هذه الشعوب الثلاثة جميعاً مولعةً بالحرب، وفاحشة، ولديها ميلٌ إلى الغدر[36]. وفي حال الفرانكيين، كان منشأهم الشمالي يجعلهم كذلك غيرَ مستقرين. ومِن خصالهم البارزة الأخرى التهتكُ الجنسي، وفقدانُ الغيرة، والميلُ إلى العنف عموماً[37].

عزا المسعودي، الجغرافيُ العربي، هذه النقائصَ إلى نقص أشعة الشمس لدى هؤلاء. وفي الوقت نفسِه، كشف تقييمُه هذا عن معرفته بالفلك – إن لم يكن، ربما، بعلم الأنواء – الذي فاق كثيراً معرفتَه بموضوعه، الفرنجة الصليبيين:

"وأما أهل الرُبع الشمالي، وهم الذين بَعُدت الشمس عن سَمتهم من الواغلين في الشمال... فإنَّ سلطان الشمس ضَعُفَ عندهم لبعدهم عنها؛ فغلب على نواحيهم البردُ والرطوبة، وتواترت الثلوجُ عندهم والجليد، فقلّ مزاجُ الحرارة فيهم؛ فعظُمت أجسامهم؛ وجفت طباعهم، وتوعرت أخلاقهم، وتبلدت أفهامهم، وثقلت ألسنتهم... ولم يكن في مذاهبهم متانة، وذلك لطباع البرد وعدم الحرارة" [38].

سرعان ما غطى هزيمةَ بطرس وحملتِه الشعبية وصولُ القوةِ المقاتلةِ المسيحيةِ الرئيسية إلى مشارف القسطنطينية. هنا كان الجنود المدربون، يقودهم أفرادُ الأسر الحاكمة الأوروبية وتُحرّكهم الحماسةُ الدينية لتلك الأيام ومصالحهم السياسية والاقتصادية الخاصة الأكثرُ تقليدية. هذا الخليطُ من الملوك والأمراء والنبلاء الآخرين الآتي من فجاج أوروبا جعل مصيرَ الحملة الصليبية الأولى نهباً للمنافسات الداخلية، والطموحِ الشخصي، والافتقارِ إلى سلطةٍ واحدة أو قائدٍ واحد معترفٍ بها أو به. نجح الإمبراطور ألكسيوس أولَ الأمر في استغلال هذه الاختلافات واستخدم قوةَ الصليبيين العسكرية وحماستَهم الدينية لإحكام قبضته من جديد على غرب آسيا الصغرى، التي كان قد خسرها أمام المسلمين. ففي حملةٍ واحدة من هذا النوع، استولى ريمون دو سانجيل [أو ريمُند الصنجيلي، كما يسميه ابنُ الأثير في *الكامل*]، كونت تولوز، على اللاذقية الميناءِ السوري من أيدي العرب ثم سلمها إلى الحاكم البيزنطي، بَراً بقسمٍ كان قد أخذه على نفسه هو ولورداتٌ صليبيون آخرون بإلحاحٍ من ألكسيوس.

لكنَّ أمراءَ العالم المسيحي لم يكونوا كلهم لَيني العريكة كهؤلاء. فكثيرٌ منهم كانوا عازمين على أداء واجبهم الديني والعسكري بأسرع ما يمكن والعودةِ على عجل إلى ممالكهم. لكنَّ حفنةً مختارةً منهم، ومنهم بعضُ الفاتحين الأوائل من الحملة الصليبية الأولى، من أمثال جوفري دو بويّون والقائدِ النورماني الماكر بوموند دي تارانتو، كانت لديهم خططٌ إقليمية خاصةٌ بهم لم يستطيعوا إخفاءها تماماً. استخدم البابا أوربان، جزئياً على الأقل، الحملةَ الصليبية الأولى لتصدير التخاصم والتحارب الدائم لهؤلاء الأمراء الصغار من أوروبا المنهكة، التي أضناها العنف، إلى الخارج. وقد قال مثلَ ذلك في كليرمون. وكان مقدَّراً أن تتنافسَ الطموحاتُ الكبرى للكنيسة في الحملات الصليبية وحلمُ ألكسيوس الخاص باستعادة هيمنة القسطنطينية على آسيا الصغرى وشرق المتوسط بهمة الوافدين الجدد مع المصالح الأقلَ دينيةً والأكثرَ دنيويةً للصليبيين الأفراد.

ولم تلبثِ الصفوفُ اللاتينية أن تصدعت. فالاندفاعُ جنوباً من القسطنطينية إلى الأرض المقدسة – وهي، على أي حال، الهدفُ المعلن للمغامرةِ كلِّها – كان يتهدده قرارُ بولدوين دو بولوني، النبيلِ الفرنسي البارز، وقلةٍ أخرى معه بالانفصال مؤقتاً عن الجسم الرئيس بحثاً عن أراضٍ يمكن أن يسموها أراضيهم. وكان بولدوين قد درس بعناية التعقيدات الاجتماعية والسياسية لبلاد الأرمن قرب نهر الفرات. وتوجه هو ورجاله، برفقة مستشاريه السياسيين الأرمن، ليصنعوا ثروتهم. كان في إمكانهم الركونُ نوعاً ما إلى فكرة أن حملةً كهذه ربما تعزز مهمةَ الصليبيين بحماية الجناح الشرقي للهجوم العسكري على القدس. لكن كان واضحاً أن بولدوين، الذي لم يكن يقل مكراً ودهاءً كدبلوماسي وقائدٍ عسكري عن قادة الصليبيين الآخرين، قد وجد فرصةً بين الضغائن السياسية والدينية التقليدية في المنطقة، لا سيما في إيديسّا [الرُها]، وكانت تلك بلدةً يهيمن عليها الأرمن في ما يعرف اليوم بتركيا. ولم يكن ليدعَ متطلباتِ الحرب المسيحية المقدسة تقف في طريقه.

وكما توقع بولدوين ومساعدوه، استقبل السكانُ المحليون من المسيحيين الأرمن الفرنجةَ الصليبيين على الفور بأذرعٍ مفتوحة، إذ كانوا قد تعبوا من الغارات العسكرية التركية المتواصلة ولم يكن يَقِر لهم قرار تحت حكم العامل البيزنطي ثوروس، وكان هذا أرمنياً تبع الكنيسةَ الأرثوذكسيةَ الشرقية لبيزنطة المكروهة بدلَ الملةِ الوطنية. ولمَّا كان قد تقدم في السن، ولم يكن محبوباً في بلده، وينتقل من فشلٍ إلى فشلٍ في الحرب، ولم يكن له ولد، عَرَضَ ثوروس على بولدوين أن يتخذَه خليفةً له ثم جعله على الفور شريكاً له في الحكم، بل إنَّ الاثنين قاما بطقس التبني، المصممِ طبعاً للأطفال الصغار، فتمعَّجا معاً بقميصٍ فضفاضٍ أو رداءٍ كهنوتيٍ واحد ومعكا صدريهما معاً؛ ثم أعاد بولدوين الكَرَّةَ مع زوجة ثوروس، التي أصبحت الآن "أمَّه" بالتبني. يشير تاريخ ماثيو الأرميني إلى أنه سرعان مع دُبرت مكيدةٌ لإزاحة ثوروس عن السلطة وأُعلم بها بولدوين، وإن ظل دورُه المعلن كمحرض، إن كان له دور، غامضاً. وفي 7 مارس 1098، حمَل المتآمرون الشعبَ على الهياج وأطاحوا بثوروس البائس. وبعد ثلاثة أيام، دعا أعيان البلدة بولدوين ليحلَ محله. وقيل إن ثوروس ضُبط وهو يحاول الهرب فمزقته الغوغاءُ إرباً[39].

لم تكن إيديسّا، وهي أولُ أرضٍ تسقط في أيدي الصليبيين وأولُ أرضٍ تفلت من أيديهم مرةً أخرى، سوى موضوعٍ ثانوي لحملة الغرب للسيطرة على الأرض المقدسة. ومع ذلك لعبت دوراً أكبرَ من حجمها في التاريخ المبكر لما يسمى الشرق اللاتيني. فقد أظهرت، أولاً، كيف أن الدبلوماسيةَ البارعة مع جرعةٍ صحية من الدسائس يمكن أن تقلبَ بسهولة التوازنَ الهش للمنطقة في ما بين الشيع الإثنيةِ واللغويةِ والطائفيةِ والجماعاتِ والدولِ المتنافسة. ثم إنها ضربت مثلاً بليغاً وإن كان عابراً لِما يمكن أن ينجزَه أميرٌ طموح مع كوكبةٍ من الفرسان – وقد قيل إنَّ قوةَ بولدوين الأولية لم

تكن تزيد عن ستين فارساً – ما أغرى المنافسين المولعين بالكسب باللعب المنفرد بدل الكفاح للوصول إلى المدينة المقدسة.

الأهمُ من ذلك كلِّه أنها شهدت تحت حكم بولدوين، الذي لقَّب نفسَه كونت إيديسّا، ظهورَ نموذجٍ للدولة والمجتمع لبقية أنحاء الشرق اللاتيني، نموذجٍ سيطبقه هذا النورمانيُ المنفلت عن السيطرة في ما بعد على نطاقٍ أوسع كملكٍ للقدس. بحسب هذا النموذج، خُص الأمراءُ الفرانكيون وحاشيتُهم بأهم مناصب الحكم، لكن تُرك مجالٌ واسع لخبرات وطموحات السكان المحليين، مسيحيين كانوا أم مسلمين. وسوف يُثبت هذا النظامُ نجاحَه وحُسنَ ملاءمته للفسيفساء الإثنية والطائفية في الشرق الوسط، لكنه تعارَضَ مع المفاهيم القتالية للحرب الصليبية على النحو الذي بشر به البابا أوربان قبل نصف سنةٍ من ذلك.

وككونت إيديسّا القادم، بدا بوموند دي تارانتو أكثرَ اهتماماً للسعي الدنيوي منه للفوز بالآخرة. لم يكن لهذا المغامر النورماني من جنوب إيطاليا، الذي كان واحداً من أبرع قادة الحملة الصليبية الأولى، دورٌ مباشر في الزحف على القدس سنة 1099. بل إنه تجاوز اعتراضاتِ زملائه وتجاهل قَسَمه الذي أعطاه للإمبراطور ألكسيوس وتحرك لانتزاع أنطاكية، بوابةِ الأرض المقدسة، من أيدي المسلمين واحتفظ بها لنفسه وورثته. وكان خارج جدران المدينة، يتصدى مرةً بعد مرة للجهود الصليبية المشتركة للاستيلاء على المدينة، التي سرعان ما تخلص المدافعون عنها من الفزع الذي انتابهم أول الأمر لوصول الجيش المسيحي الضخم. وقد ضَيَّع تكتيكُ بوموند هذا على الصليبيين فرصةَ الاستيلاء مباشرةً على المدينة وسبَّبَ تأخرَ الهجوم الرئيس على القدس عدة أشهر، لكنه ضَمِن أن تؤولَ غنائمُ النصر إليه وحده.

كانت المدينةُ والأراضي المحيطةُ بها جائزةً ثمينة. فهي تقع على تقاطع طرقات التجارة المربحة بين الشرق والغرب وكانت دولةً بين العرب والبيزنطيين والأتراك السلاجقة. وقد وجد الطبيبُ العربي ابنُ بطلان البغدادي أسواقَ أنطاكية ملأى بالبضائع، وأهلها يتمتعون بإمدادات مياهٍ بلدية [حمامات] وغيرِ ذلك من المرافق، ومنها ساعةٌ مائيةٌ عامة [فنجانٌ للساعات] [clepsydra] بالقرب من أحد أبواب المدينة[40]. الآن، بعدما عاد الإمبراطور البيزنطي العاجز إلى القسطنطينية وانقسم المسلمون المحليون انقساماً عميقاً، لم يعد يفصل بين بوموند الطَموح وبين حلمِه في تأسيس سلالته الملكية الخاصة سوى دفاعات أنطاكية المنيعة. يقول عنها الفرنسي ريمون داجيل في روايته المباشرة للحملة الصليبية الأولى: "كانت منيعةً جداً بجدرانها وقلاعها وأبراجها الحصينة، إلى حد أنه لم يكن يُخشى عليها من هجوم أي آلةٍ أو شخص، ولو اجتمع الناس عليها جميعا"[41].

وبعد حصارٍ طويل عقيم، استطاع عملاءُ بوموند رشوةَ حارسِ برجٍ ناقم ليغضَ الطرف عن قيام قوةٍ صغيرة من الصليبيين بتسلق أحد الجدران ثم الاندفاع لفتح البوابة الضخمة لأنطاكية.

هربت الحاميةُ المحلية إلى قلعة المدينة، فيما قَدِمت من الشرق نجدةٌ مسلمةٌ خطرة بقيادة الجنرال التركي كِربُغا. وجد الصليبيون أنفسهم، وقد بلغ منهم التعبُ مبلغاً، ونقصت إمداداتُهم، وكثر الفارون من صفوفهم، وتدنت معنوياتُهم، عاجزين عن الاستيلاء على القلعة ويواجهون تهديداً مميتاً لهجومٍ معاكسٍ وشيك من كِربُغا. نفد الطعامُ بسرعة، ولم يكن قد بقي في الريف المستنزَف ما يقدم إلا القليل لحشود الصليبيين الجائعة. يصف فولشيه دو شارتر، قسُ بولدوين أوف إيديسّا الأمين، كيف أنَّ كثيراً منهم آل أمرُهُ إلى أن يقتاتَ على الأشواك المطبوخة، وفسائلِ الفاصوليا، ولحمِ الجياد والحمير والكلاب والفئران. "ظننا أن هذه المصائب وقعت على الفرانكيين جزاءَ ما اقترفوا من آثام، وأنهم لن يستطيعوا الاستيلاءَ على المدينة مهما طال بهم الوقت. فقد أفسدهم الفجور، وكذا البخلُ والتكبرُ والجشع". فقرر مجلسٌ عسكري إبعادَ النساء "مخافةَ أن يكونَ تدنسُهن بالفجور مجلبةً لغضب الرب"[42].

من الأشياء التي التصقت بالحملات الصليبية أنّ رؤيا دينية هي التي أنجتِ المسيحيين من الهزيمة، وإن شكّكت فيها تقريباً كلُ الشخصيات البارزة في حينه. فقد ادعى بطرس بارثولوميو، وكان شخصاً بسيطاً، أنه تلقى إلهاماً كشف له عن موقع الرمح المقدس التي تقول الأحاديث الدينية إنه اخترق خاصرة المسيح على الصليب. قاد هذا الشخص البسيط الصليبيين الذين استبد بهم اليأس إلى الكاتدرائية المحلية، كاتدرائيةِ القديس بطرس حارسِ أنطاكية وأولِ أسقفٍ لها. وكما هو متوقع، كشف نبشٌ بسيط لأرضية الكاتدرائية عما كان يعتقد المنقبون أنه رأسُ ذلك الرمح الثمين. فقلب الاكتشاف معنوياتِ المعسكر الصليبي رأساً على عقب، وحفزهم لإحراز نصرٍ لافت في 28 يونيو 1098، على جيش كِربُغا الأكثر منهم عدداً بكثير، الذي كانت قد أوهنته على الطريق المحاولةُ الفاشلة لاستعادة إيديسّا من يد بولدوين. فولى الجيش المسلم هارباً يجر أذيال الهزيمة.

بات بوموند، الذي كان أدهى منافسيه هم الأوروبيين والبيزنطيين جميعاً، ومنهم الإمبراطور ألكسيوس نفسُه وكبارُ قُوادِه، يسيطر على أنطاكية. لم يكن الأمراءُ العرب المحليون، وخاصةً حاكما حلب وشيزر المجاورتين، مستعدين لنبذ إقطاعياتهم القديمة للتصدي لهذه الدويلة الصليبية الناشئة. بدلاً من ذلك، رأوا في أنطاكية المسيحية مجردَ لاعبٍ آخر في الميدان الجغرافي السياسي المزدحم الذي كان يضم كذلك طوائفَ إسلاميةً سنيةً وشيعية، وكذا البيزنطيين؛ منافسيهم المشتركين القدامى[43].

وفي عاصمة الإسلام بغداد التي كانت تبعد مسيرةَ ثلاثة أسابيع على الجمل تحت شمس الصحراء، لم يتأثر الخليفة بأخبار القتل والتمثيل على يد أولئك الصليبيين ذوي الدم البارد. ولا حرّك حتى سقوطُ القدس، في 15 يوليو، 1099، وذبحُ سكانها المسلمين واليهود والمسيحيين الشرقيين

في بلاطه ساكناً. قال أبو سعد الهروي [قاضي دمشق]، الذي قطع مسافةً طويلة من دمشق إلى بغداد لتحذير الخليفة من خطر الإفرنج:

"أتهويةً، في ظلِ أمنٍ وغبطةٍ

وعيشٍ كنوّارِ الخميلةِ ناعمِ

وكيف تنام العينُ ملءَ جفونِها

على هفواتٍ أيقظت كلَ نائمِ

وإخوانكم بالشام يضحي مقيلُهم

ظهورَ المذاكي أو بطونَ القشاعمِ؟"[44]

ولَمّا خاب مسعى الهروي، رمى عنه عمامةَ القاضي التقليدية وحلق لحيتَه تفجعاً.

لم يكن هناك، في رأي بلاط الخليفة، داعٍ خطير للإنذار، لكنَّ الذين كانوا واقعين مباشرةً على طريق الغزاة الإفرنج أرعبهم ما شاهدوه وما سمعوه عن البرابرة القادمين من الغرب. لخص أسامة بن منقذ، أحدُ الفرسان العرب المثقفين، ردَ الفعل المحلي على الدخلاء المسيحيين، بنبرةٍ لا تزال تجد لها صدىً في نفوس المسلمين إلى اليوم: "سبحان الخالق البارئ، إذا خَبِر الإنسان أمورَ الإفرنج سبَّح الله تعالى ومجَّده، ورأى بهائمَ فيهم فضيلة الشجاعة والقتال ولا غير، كما في البهائم فضيلة القوة والحمل"[45].

آذى اعتمادُ الصليبيين على التعذيب في المحاكمات مشاعرَ المسلمين المرهفة، بما كان لهم من نظامٍ متطور للمناظرة القانونية والمدارس الفقهية النظامية. وكانتِ المفاهيمُ الغربيةُ في الطب قائمةً إلى حدٍّ بعيد على الخرافة والتعاويذ، في تناقضٍ صارخ مع التدريب السريري المتقدم لدى العرب ومعرفتهم بالجراحة والصيدلة وعلم الأوبئة. ولم تكن لدى الوافدين الجدد أيُ معرفةٍ حقيقية بعلم الصحة والطهارة والنجاسة، وكانت تلك إهانةً شديدةً للمسلمين الذين كانوا يتوضأون لكل صلاة من الصلوات اليومية الخمس. نظر المراقبون المسلمون إلى الثقافة الفرانكية باستخفاف. فمن وجهة نظرهم، لم يكن لدى الإفرنج فهمٌ حتى لأساسيات التكنولوجيا، اللهم إلا لصنع آلات الحرب، ولا علمٌ، أو طب، أو رياضيات، بمعنى الكلمة، ولا بحوثٌ فلسفيةٌ حقيقية. زد إلى ذلك اشتهارهم بالوحشية، وقد ختم لهم بذلك ما فشا فيهم من أكل لحوم البشر بعد قيامهم بنهب بلدة المعرة السورية، في شتاء 1098. يقول رودولف دو كان، الذي شهد فظاعاتِ المعرة: "وضع جنودُنا كبارَ الوثنيين في قدور وسلقوهم أحياء، وشكُّوا الأطفال بسياخ ووضعوهم على سُفُود ثم التهموهم مشويين"[46]. ويصوّر زميلُه المؤرخ ألبرت ڤون آخن [الذي شهد المذبحةَ كذلك] تفاصيلَ الواقعةِ المرعبة

في فقرةٍ جانبية بلغةٍ عادية فيقول: "لم يتورع جنودُنا عن أكل مَيتةِ الترك والمسلمين، بل لقد أكلوا الكلابَ كذلك"[47].

توصل أسامة، وهو سليلُ أسرةٍ محليةٍ مسلمة هي بنو منقذ، إلى معرفة الصليبيين عن كثب، فحارب بعضاً وصادق بعضاً. وهو قد دان، في مذكراته الأنيقة الشائقة، *كتاب الاعتبار*، وحشيةَ المسيحيين في المحاكمة بالتعذيب وانتقدهم انتقاداً لاذعاً لجفاء أخلاقهم، وخسةِ طعامهم، وسوءِ طباعهم عموماً. وكما يُستشف من عنوان الكتاب، فإنه يندرج في جنس الأدب العربي الكلاسيكي، الذي يراد منه تثقيفُ القارئ أكثر مما يراد إخبارُه بحرفية الحقائق[48]. مع ذلك، يقدم *كتابُ الاعتبار* للقارئ وصفاً آسراً لعالم الصليبيين كما يراه العرب. وفي أحد المقاطع، يروي أسامة عن طبيبٍ عربي قصةَ مريضين مسيحيين ماتا من دون داعٍ لنبذ وصفتِهِ الحكيمة واتباعِ وسائلَ غريبةٍ بدائية بدلاً منها. فبتروا بالفأس رِجلَ فارس أصابها التهابٌ بسيط وشقوا رأسَ امرأةٍ بالموسى صليباً حتى ظهر عظمُ الرأس وحكُّوه بالملح؛ متجاهلين توسلاتِ الطبيب العربي، فمات الاثنان مِن فورهما. هنالك قال لهم الطبيبُ العربيُ بجفاء: "بقي لكم إليَّ حاجة؟ قالوا لا. فجئتُ وقد تعلمتُ من طبهم ما لم أكن أعرفه"[49].

وقد اعترف أسامة على مضض بوجود وسائلَ مفيدةٍ للتداوي بالأعشاب عند المسيحيين، وصار لديه اطلاعٌ وافٍ لدراسة طرائقهم وعاداتِهم بشكلٍ مباشر. بل إنّ واحداً ممن عرف من الصليبيين كان عائداً من زيارة دينية إلى الأرض المقدسة عرض عليه أن يرافقَ ابنَه وهو في الرابعةَ عشرةَ من العمر إلى أوروبا "يبصر الفرسان ويتعلم العقلَ والفروسية وإذا رجع كان مثلَ الرجلِ عاقلاً". لكنه كشف للقراء المسلمين ما جال بخاطره فعلاً لمجرد التفكير في الأمر: "فطرَقَ سمعي كلامٌ ما يخرج من رأس عاقل. فإنَّ ابني لو أُسِر ما بَلَغَ به الأسرُ أكثرَ من رَواحِهِ إلى بلاد الإفرنج"[50].

كذلك قال، برضا واضحٍ عن الذات، إنَّ أولئك الإفرنج الذين عاشروا المسلمين المحليين مدةً أطول هم أصلحُ نوعاً ما من أجلاف الوافدين الجدد. "ومِن الإفرنجِ قوم قد تبلدوا [أي صاروا كأهل البلاد] وعاشروا المسلمين فهم أصلحُ من قريبي العهد ببلادهم، ولكنهم شواذ لا يقاس عليه"[51]. ولدعم مقولته، يروي أسامة حكاياتٍ مضحكة عن أولئك الوافدين الجدد الأدعياء المتعالين، منها حكايةُ فارس كان يحاول "تغيير" اتجاه القبلة للمسلمين المحليين بأن يجعلهم يولُّون وجوهَهم قِبَلَ المشرق بدل الكعبة.

يعكس هذا التفاعلُ السهل بين مَن يُفترض أنهم أعداء حقيقةً أساسية عن الحياة في المشرق في القرن الثاني عشر، التي اتسمت بفتراتٍ من التآلف والتعاون، على الصعيدين الشخصي والسياسي، تخللتها نوباتٌ من العداء والصراع الصريحين. فقد عمل طبيبٌ عربي يدعى حمدان بن

عبد الرحمن لدى بعض الصليبيين الأوائل. فأقطعه هؤلاء قريةً في إمارة أنطاكية بعد نجاحه في معالجة أحدِ أسيادهم. ثم عينه الصليبيون مديراً بالنيابة لناحيةٍ محلية، قبل أن يدخلَ في خدمة عماد الدين زنكي، حاكمِ حلب المسلم. دوَّن حمدان، الذي توفي سنة 1159، ملاحظاتِه ومآثرَه الشخصية في 'سيرة الإفرنج الخارجين إلى بلاد الشام في هذه السنين'، لكن لم يُعثر لها على نسخةٍ قط[52].

كان لدى أسامةَ بنِ منقذ سببٌ وجيه لازدراء الجيش الصليبي والنفورِ من فكرة تعلُّمِ ابنِه "عقلَ وفروسيةَ" الإفرنج، ذلك لأنه ونظراءه العرب كانوا ينتفعون من حضارةٍ إسلاميةٍ مجيدة ابتُدعت على مدى مئات السنين. ففي منتصف القرن الثامن، قام الخلفاءُ العباسيون على رأس إمبراطوريةٍ عظيمة، امتدت في أوجها من المحيط الأطلسي إلى أفغانستان وأوجدت فضاءً فسيحاً جداً من القيم المشتركة والمستقبلِ المشترك والفرصِ المشتركة. سعى العباسيون لشرعنة حكمهم بصفتهم الورثةَ الحقيقيين الجديرين لتراث اليونان وفارس والهند وبلاد ما بين النهرين، مُطلِقين مسعىً لعله الأكثر طموحاً في التاريخ لجمع واستيعاب علوم العالم. وفي جنوب إسبانيا، أنتج منافسوهم الأمويون ومَن أتى بعدهم من أعظم الفلاسفة والعلماء العرب، مفكرينَ ستهز أعمالُهم في يومٍ ما أسسَ أوروبا المسيحية. وقد عملت هذه المنطقة، التي تُعرف عند العرب بالأندلس، كمنصةٍ مهمة لانتقال الأفكار والتكنولوجيا التي بدأت تتسرب شيئاً فشيئاً إلى أوروبا الغربية ابتداءً من القرن العاشر.

لم يكن ذلك، بالطبع، ذا بال لبطرس الراهب أو حشدِ أتباعه أو الملوكِ والفرسان المسيحيين الذين ما لبثوا أن أسسوا لأنفسهم إمارات الشرق اللاتيني في الأرض المقدسة وما حولها. عمد الصليبيون، الذين هجروا لاهوتَ الحب المسيحي إلى لاهوت الحرب البابوي، إلى ذبح سكان المدن المحليين، وكان أغلبُهم مسلمين ويهوداً، في حُمى اندفاعهم "لرد" القدس إلى الدين الحق. ولم يكن المسيحيون الشرقيون في الغالب، بملابسهم ولغتهم وعاداتهم غير المألوفة، بأفضلَ مصيراً بكثير.

وجد أحدُ الرحالةِ المسلمين القدسَ، وكان آتياً من الأندلس مسقطِ رأسه، قبل ثلاث سنوات من الحملة الصليبية الأولى بوتقةً فكرية "تعج بالعلماء". تصف روايتُه مدارسَ الفقه الإسلامي المتنافسة ومشاهيرَ المفكرين الذين كانوا يتحلقون حول المسجد الأقصى للمناظرة: "فدخلنا الأرضَ المقدسة، وبلغنا المسجدَ الأقصى، فلاحَ لي بدرُ المعرفة، فاستنرت ُبه أزيدَ من ثلاثة أعوام"[53]. ويضيف أنَّ المدينة كانت البيئةَ الصالحة لالتقاء علماءِ المذاهبِ الفقهيةِ التوحيديةِ الرئيسيةِ الثلاثة.

اختفى كلُ ذلك في لمعان السيوف. فقُتل علماءُ المدينة بالجملة، ومعهم خلقٌ كثير من سواد الناس. يصف ريمون داجيل، قسُ ريمون دو سانجيل، الذي قاد الحملاتِ الصليبية الآتية من جنوبي فرنسا، المذبحةَ فيقول: "أكوامٌ ثم أكوام من الرؤوس والأذرع والأرجل كانت تُرى في شوارع المدينة. وكان يتعين على المرء السيرُ بحذر على جثث الرجال والخيل. لكنّ هذا كان شيئاً بسيطاً

بالمقارنة مع ما حدث في بيت المقدس. فما الذي حدث هناك؟ لو قلتُ لك الحقيقة، ما صدّقت. يكفي أن أقول إنّ الرجالَ خاضوا ركوباً في الدماء إلى الرُكَب والخيلَ إلى الأعِنّة في بيت المقدس ورواقه"[54].

يعكس هذا التطرفُ في العنف الذي طبع الحملةَ الصليبيةَ الأولى – كأكل لحوم البشر في المعرة أو الذبحِ المسعور للناس ببيت المقدس – قوةَ آلة الدعاية المسيحية التي كانت تقف خلف الحملة. في ذلك الوقت، لم يكن الغرب يعرف عن الإسلام وتعاليمه إلا القليل، لكنَّ منظِّري الكنيسة نجحوا في غرس بذور الحرب المقدسة برسم صورةٍ مسيئةٍ جداً للمسلمين. وتُرِك أهل الشرق الأدنى من المسلمين واليهود والنصارى "المنشقين" يحصدون العاصفة. وكانتِ القلوب مشحونةً بالكراهية لأتباع الديانة الإسلامية خاصةً في تلك البقاع من أوروبا الغربية الأكثر بعداً عن الحياة الإسلامية. أما مواقفُ الناس في جنوبي إيطاليا وإسبانيا وصقلية – وهي مناطقُ محاذيةٌ في الواقع للعالم الإسلامي – فكانت أقلَ حدةً بكثير[55]. فكلما قلَّت معرفةُ المسيحيين بالعدو، ازدادت كراهيتُهم له.

كانتِ الروايةُ الصليبيةُ تدور حول اتهام المسلمين بالوثنية والاعتمادِ على العنف والإكراه. وكان ثمة عنصرٌ آخرُ مهم هو الادعاءُ الشائع بأن أرض القدس والأرضَ المقدسة كانتا مسيحيتين، أو بعبارةٍ أدق مسيحيتين لاتينيتين، بالحق، وأنهما كانتا دوماً كذلك. وأنَّ المسلمين استولوا عليهما – وأضلُّوهما بلغة بعض الدعاة – وأنَّ العنف كان لازماً بل محلَلاً لتقويم هذا الخطأ التاريخي الجسيم. وكانت تُستخدم لغةٌ مشابهة بحق مسلمي الأندلس. هنا، ربط بعض مؤرخي الكنيسة وآخرون بين الملوك المسيحيين المعاصرين وبين حُكم القوط قبل الإسلام. ولم تكن هناك من وسيلةٍ سوى القوة العسكرية لاستعادة هذا الحكم؛ وبالتالي، وُلد المفهوم الديني: حملات الاسترداد [Reconquista]. وكان العار يلحق كلَ من لا يحارب في سبيل الدين من الملوك. *فتاريخ ألفونسو الثالث* في القرن التاسع، مثلاً، يشجب بشدة أحدَ الحكام المسيحيين المحليين، وهو سيلو دِل أستوريا، الذي "عقد صلحاً مع أبناء إسماعيل"[56].

بالاتجاه شرقاً، كان اللاهوتي الدومينيكاني دائمُ الحماسة همبرت الروماني يرى أنه لا يمكن أن يكونَ هناك ضحايا أبرياء في حملةٍ صليبية صحيحة. وقال إنَّ الحربَ الصليبية كانت حرباً عادلة، حقاً إلهياً راسخاً، وأنها كانت حربَ دين لا حربَ دنيا. ورفض كذلك حججَ بعض التقليديين القائلةَ بأن المسيحيةَ كانت دوماً ضد العنف من أي نوعٍ كان. وقال إنَّ الكنيسةَ كانت في أيامها الأولى ضعيفة وكان لا بد لها بالتالي من التواضع. أما الآن، فقد سمحت القوةُ العسكرية للغرب المسيحي

بتوجيه رد عسكري إلى أعدائه[57]. يبدو أن التعاليمَ المسيحية لدى همبرت كانت مجردَ تمرين في السياسة العملية القائمةِ على القوة.

وكان عميقاً كذلك استياءُ الكهنة من اتخاذ المسلمين المواقعَ المسيحية المقدسة، حقيقةً أم خيالاً، دورَ عبادة[58]. فالمذبحة التي جرت ببيت المقدس، والتي استمرت بالرغم من محاولات أحد مقدَمي الصليبيين في مرحلةٍ ما حمايةَ المسلمين العزَّل الذين التجأوا إلى سطح البيت، ما كانت لتفاجئ أحداً. انظر إن شئت إلى الروايات الإفرنجية للمؤرخين المسيحيين المعاصرين للحملات الصليبية، التي لا تبدي اضطراباً حقيقياً لسفك الدماء بل تعبِّر في بعض الأحيان عن رضا واقتناع بأن القتلَ الوحشي، كذاك الذي وقع للعدو المهزوم ببيت المقدس، كان مشروعاً. وختم ريمون داجيل قائلاً: "بالفعل، لقد كان قصاصاً إلهياً عادلاً باهراً أن يمتلئ هذا المكان بدماء الأعداء، لأنه عانى طويلاً منهم. وامتلأت المدينة بالجثث والدماء"[59].

لم يكن المسلمون كلُهم على تلك اللامبالاة بقدوم الصليبيين التي كان عليها الخليفةُ وبلاطُه ببغدادَ البعيدة. فكثيرٌ من العرب لم يكن لديهم شكٌ في أن سقوطَ القدس وإقامةَ الدول الصليبية على طول الساحل السوري كان جزءاً من مخططٍ توسعيٍ مسيحيٍ مشؤوم كان لا بد من مقاومته. ومن الجامع الأموي بدمشق، أطلق القاضي النحوي علي بن [طاهر] السُلَمي الإنذار. وفي *كتاب الجهاد*، الذي نُشر بعد ست سنوات من إخراج المسلمين من القدس لأول مرة، ربط السُلَمي بين قدوم الصليبيين وبين ظهورهم قبل ذلك على الحكم الإسلامي بصقلية. ورأى في الحملة المسيحية حرباً دينيةً على الإسلام[60]، وأنّ تشرذمَ المسلمين وعدمَ تمسكهم بدينهم، لا سيما فشلهم الذريع في التوحد للدفاع عن بلاد الإسلام ضد الأعداء هو سببُ نجاح الحملات الصليبية. "...فأوجَبَ قطعُه [أي الجهاد الدفعي]، مع ما طرحه المسلمون من المفترَضات اللازمةِ لهم، واجترحوه من الأمور المحظورة عليهم، أن شتتَ الله شملَهم، وخالفَ بين كلمتهم، وألقى العداوةَ والبغضاءَ بينهم، وأطمَعَ أعداءهم في انتزاع بلادهم من أيديهم..."[61].

أدرك السُلَمي أنَّ الصليبيين كانوا ينوون السيطرة على القدس وأنهم سوف يسعون لتوسيع سيطرتهم في المنطقة لتأمين المدينة وكنيسة القيامة التي غنموا. لكنَّ *كتاب الجهاد* أصاب كذلك في تحديد نقاط ضعف العدو، لا سيما طول خطوط إمداداته الممتدة من أوروبا الغربية. وتوقَّعَ أن يكونَ في استطاعة الأمة المسلمة إن توحدت دفعُ الغزاة في اتجاه البحر "... والبَدارُ لحسم ما يُخشى من عاقبة الوِنيةِ فيها والتثاقلِ عنها، لا سيما الآن، مع قلة العدو، وبُعدِ ناصرِهم... واغتنِموا غزوةً قد هيأها الله لكم..."[62].

وسيكتشف الإفرنجُ بسرعة حدةَ بصيرةِ السُلَمي. فقد فشل جند الحملات الصليبية في إدراك أنَّ نجاحاتِهم العسكريةَ الملفتة، وإن أُحرِزت حقاً في ميدان القتال، كانت إلى حدٍّ بعيد انعكاساً لظروف التشرذم، القريبِ من الفوضى، في سوريا وآسيا الوسطى. فخلال خمسةٍ وأربعين عاماً، بدأ المسلمون يردون التقدمَ المسيحي، وهو منعطفٌ تُوج بالدخول المظفر إلى القدس في العام 1187 للقائد السياسي والعسكري صلاح الدين الأيوبي على رأس جيشٍ موحد من مصرَ والشام.

لم تكن المشكلات التي تواجه الجيوش المسيحيةَ تُقتصر على طول خطوط الإمدادات ووحدة المسلمين. فسرعان ما وَجدت الحركةُ الصليبيةُ نفسَها، وهي التي وُلدت من غرب الحديد والدم في أواخر القرن الحادي عشر، وقد انغمست بعمق في حياة الشرق المسلم بطرائق سوف تلقي الرعب في نفوس أناسٍ كبطرس الراهب والبابا أوربان الثاني، الذي مات قبل أيامٍ فقط من بلوغ نبأ سقوط القدس إليه وهو على فراش المرض بروما. وككثيرٍ من الغزاة قبله، اكتشف جيشُ الصليب أن الاجتياحَ والغزوَ بحد ذاته قد ترك أثرَه على المحاصَرين والمحاصِرين على السواء. وستكون هناك حملاتٌ عديدةٌ قادمة؛ بالرغم مما يُحكى عن غرق واسترقاق ما عُرف بحملة الأطفال الصليبية سنة 1212، التي لا يزال يلفها الغموض، لكنَّ فكرة الحملة الصليبية والحرب الصليبية لن تعودَ في الحقيقة كما كانت قط.

بدت هذه التغيراتُ طفيفةً نسبياً، أول الأمر: رواياتُ أسامة بن منقذ التي تعبر عن الدهشة من سرعة ما بدأ المسلمون يُمَدِّنون الأوروبيين؛ أو الطريقةُ التي انزلق بها المسيحيون بسهولة في النزاعات الطائفية المحلية، حتى إنهم كانوا يصطفون أحياناً مع لوردات الحرب المسلمين ضد إخوتهم في الدين. وسرعان ما ظهرت عواملُ أخرى أكثرُ أهميةً إلى السطح، منها النموُ المذهل للتجارة بين الشرق والغرب. وقد أدركت الكنيسةُ بوضوح الخطرَ الذي كانت تمثله هذه التجارة على أجندتها المعادية للمسلمين، وسَعَتِ المراسيمُ البابوية والمجالسُ الكنسيةُ الغاضبة بصورةٍ منتظمة لاتخاذ إجراءاتٍ صارمة ضد الإتجار مع الأعداء، لا سيما بسلعٍ استراتيجية كالخشب لبناء السفن، والحديد، والأسلحة، حتى المواد الغذائية[63].

كذلك، بدأ المالُ المكتسب من هذه التجارة مع الشرق يتدفق إلى جيوب تجمعات التجار جنوبي أوروبا. فهيمنت جنوة على التجارة مع شمال أفريقيا ومنطقة البحر الأسود، بينما أحكمت البندقيةُ قبضتها على التجارة التي تدر عليها ذهباً مع مصر وسوريا[64]. ومع شحنات الزيوت والعطور والأقمشة والمعادن الثمينة أتت أفكارٌ وتقاناتٌ ونظمُ تفكيرٍ جديدة. وشاع في الغرب استخدامُ الأرقام العربية التي تُستخدم اليوم، ويعود ذلك في جانبٍ كبير منه إلى المستندات والعقود التجارية التي كانت تُكتب بين التجار المسلمين ونظرائهم الإيطاليين. ولا تزال المصطلحات التجارية الجارية في كثيرٍ من اللغات الأوروبية اليوم تحمل آثار الألفاظ التجارية العربية والفارسية: كالشيك (check)،

والتعرفة (tariff)، والحركة (traffic)، والترسانة (arsenal)، والجمرك {douane بالفرنسية [المأخوذة من doana الإيطالية المأخوذة من *ديوان* العربية فارسية الأصل] أو customs بالإنكليزية}"[65]. وقد استدعت التجارة البحرية بعيدةُ المدى استخدامَ مساعِداتٍ ملاحية، كالخرائط والجداول والآلات المعقدة، وكلها مجالاتٌ برع فيها مسلمو العصور الوسطى. من مقاييس الروابط الاقتصادية المتنامية بين الشرق والغرب تراكمُ كمياتٍ كبيرة من الذهب المسلم في الخزائن الملكية الأوروبية، حتى في إنكلترا على بُعدها. وقد استؤنف في المدن الإيطالية التي كانت دولاً سكُ العملات الذهبية، الذي توقَّف بأوروبا القرن الثامن لنقص السبائك الذهبية، حالما تأمنت إمدادات الذهب من الشرق بعد أربعة قرون[66].

وسرعان ما بدأ الحكامُ الجدد للشرق اللاتيني يدركون أنَّ مصائرَهم باتت مرتبطةً بمصائر المسلمين والعرب المسيحيين واليهود وسكان المنطقة الآخرين؛ وسيتوقف من الآن فصاعداً ضخُ المسيحيين الأوروبيين بأعدادٍ كبيرة للمساعدة على استعمار الدول الصليبية [الشرقية]. فقد اكتسب النورمان دائمو التكيف أفضلَ ما لدى العرب وكانوا، حتى عندما يطردون الحكام المسلمين من شرق المتوسط، يُنشئون بلاطاتٍ مترفة بدأت علومُها وثقافتُها تنافس علومَ وثقافةَ بلاطات كبار الخلفاء، فيما بدأت القيمةُ الرمزية للقدس تقل – وإن بالتدريج – كمكانٍ يَستحق أن يُقاتِلَ ويَقتُلَ ويُقتَلَ في سبيله المرء، وذلك أمام الحقائق الاقتصادية والسياسية والثقافية الجديدة.

كذلك كانت التغيراتُ في سلوك وتكتيكاتِ الصليبيين مدهشة. فالحملاتُ اللاحقة التي استمرت على نحوٍ متقطع لقرون، كانت إما دفاعيةً أساساً للاستيلاء على ما استرده المسلمون من الأرض أو منحرفةً بدافع الطموح السياسي الفج أو الجشع الصريح، كنهب القسطنطينية المسيحية سنة 1204 بتحريضٍ من كبار تجار البندقية. وقد اشتملت إحدى تلك "الحملات الصليبية" على نقلٍ مؤقت وسلمي للسلطة في القدس – كصنيعٍ من السلطان المسلم للملك المسيحي – وهو ظرفٌ ما كان لِيخطرَ ببال أحد أيام كليرمون. وفي أحيان أخرى، مُنحت الجيوشُ الصليبيةُ السيطرةَ على القدس، التي كانت في يومٍ من الأيام منتهى أمانيهم، لقاء التخلي عن أراضٍ أخرى للمسلمين كانت هذه الجيوش قد استولت عليها؛ فما كان هؤلاء يقبلون مغادرةَ الشرق الأدنى بلا مقابل.

كان النجاحُ المضطردِ للجيوش المسيحية بإسبانيا وعودةُ القوة العسكرية المسيحية إلى الظهور من جديد في حوض المتوسط، لا سيما استيلاء النورمان على صقلية المسلمة، قد وضعا بالفعل العالَمين الإسلامي والمسيحي وجهاً لوجه على تماسٍ شديد وتنافسٍ مباشر في ما بينهما. لكنَّ الحملةَ الصليبيةَ الأولى شقت درباً ثالثاً بين هذين العالَمين المتنافسين بل المترابطين للغاية، ستحل فيه شبكةُ الروابط التجارية والثقافية والفكرية شيئاً فشيئاً محل القوة العسكرية الصرفة. فعندما وصل

آديلارد أوف باث إلى أنطاكية حوالي 1114، كانت الثقافة العربية – إن لم تكن القوة العسكرية المسلمة – قد سادت كثيراً من أوجه الحياة في ما يُعرف بالشرق اللاتيني.

الفصل الثاني الأرض مسطحة

قبل سبع سنوات من وقوع الهزة الأرضية التي جعلت معنوياتِ أنطاكية الصليبيةِ دكاً، كان آديلارد قد درس العالَمَ من حوله وأعلن أنه فاسد. وقد زودته دراساتُه في مدرسة الكاتدرائية الفرنسية الشهيرة في تور بأفضل تعليمٍ في زمانه. وتمتع بدعم ورعايةِ أسقف باث القوي، وطبيبِ وعالِمِ البلاط الفرنسي جان دو فيلولا. وكان قد مارس فنَ الصيد مع الصقور، وهي علامةٌ على منزلته النبيلة والحياة المريحة التي منحته إياها هذه المنزلة عموماً. وكان موسيقياً بارعاً، وظل بعد سنين يذكر بحنين وقتاً دُعي فيه للعزف على القيثارة للملكة.

باختصار، كان آديلارد أوف باث مثالَ الجنتلمان الريفي. وكان والده، فاستراد، أحدَ أكثر النزلاء لدى الأسقف جون ثراءً وأحدَ أرفعِ معاونيه، ما ضمن لابنه حياةً رغيدة. وقد ورد ذِكرُ العائلة بصورةٍ متفرقة في الوثائق الرسمية للكنيسة والدولة. وتَذكر السجلاتُ الماليةُ الملكية [Pipe Rolls] لاحقاً آديلارد كمستفيدٍ من معاشٍ يأتيه من عائدات ويلتشاير، بجنوب غربي إنكلترا. ومع ذلك، لم يرَ آديلارد الشاب كبيرَ قيمة في العالَم المعاصرِ له، وقد أُحبط من حالة التعليم الغربي خصوصاً. وأَعلن في مقدمة رسالةٍ له بعنوان *في الثابت والمتغير [De Eodem et Diverso]* كتبها عندما نضج وكانت أولَ عملٍ معروفٍ له "عندما قرأتُ كتاباتِ الأقدمين المشهورة – جلَها لا كلَها – وقارنتُ مَلكاتِهم بمدارك المعاصرين، أكبرتُ الأقدمين، ورميتُ المعاصرين بالحمق"[67].

كان سببُ ازدراء آديلارد "المعاصرين" مفهوماً، لأن الغرب في أواخر القرن الحادي عشر كان فوضى. كانتِ الحياةُ اليومية تترنح تحت وطأة عنفٍ متصاعد واضطرابٍ اجتماعي. وكانت عصاباتُ المرتزقة، التي لا تعبأ بالملك ولا بسواه، تطوف الريف، وكانت كلمةُ رؤسائها هي القانونَ الأوحدَ في البلاد. وفي أرجاء أوروبا، لم تعد تقنياتُ الزراعة البدائية قادرةً على إطعام العدد المتزايد من السكان، بينما خلَّفت قوانينُ الوراثة القديمةُ وراءها كثيراً من الفقراء والمحطمين[68]. وكان العنف – الذي أشعله ضعفُ السلطة السياسية المركزية ولم يقوَ السلطانُ الأخلاقي الضعيف للكنيسة الكاثوليكية على وقفه – هو العملةَ اليومية. وكما أقر البابا أوربان الثاني بكليرمون عندما دعا إلى إرسال الحملة الصليبية الأولى، لم يكن في وسع الزعماء الدينيين وقفُ انتشار الفوضى في القارة. فأفضلُ ما كانت تستطيعه الكنيسة هو أن توجهَ دناءاتِ رعيتِها إلى الشرقيين.

ولم تكن حتى زاويةُ آديلارد النائيةُ من إنكلترا بمأمنٍ من الاضطرابات. ولم يكن قد مضى وقتٌ طويل على الغزو النورماني سنة 1066، وكان لا يزال الشقاقُ السياسي والاجتماعي يطحن البلاد. وكانت العلاقةُ المتوترة بين ما يُعرف اليوم بإنكلترا وفرنسا – وقد مضى عليها قرون تخللتها من حينٍ لآخر نوباتٌ من الصراع المسلح بين البلدين – السمةَ الدائمة للحياة في العصور الوسطى

المتأخرة. في الوقت نفسِه، تعمقت الروابط السياسية والثقافية والشخصية بين البلدين، ولم يكن مفاجئاً أن يتابعَ آديلارد تعليمَه العالي في تور وأن يكونَ كثيرٌ من الشخصياتِ الرائدة ورجالاتِ الحاشية، كالأسقف جون، منحدرةً من البر الأوروبي. وكان آديلارد قد شهد وهو طفل في العام 1086 احتراقَ بلدته الأم في وِست كنتري عن بكرةِ أبيها تقريباً، بما فيها دير الرهبان "ذوي الأرديةِ السوداء" الذي كان ديراً ذا شأن في يومٍ من الأيام، وذلك في الانتفاضة التي قامت ضد وريث العرش، وليام الأحمر. كان المتمردون يأملون في تولية أخيه، روبرت أوف نورماندي، مكانَه لكنَّ محاولتهم الانقلابيةَ باءت بالفشل وسالت دماء ودُمرت ممتلكاتٌ كثيرة. ثم مات روبرت، الابن البكر لوليام الفاتح، سجيناً ملكياً.

لم تكن الأمور أفضلَ كثيراً في مدارس النخبة الكاثوليكية، إذ كانتِ الفوضى والاضطراب اللذان عمّا البلاد مع الاجتياحات الألمانية للإمبراطورية الرومانية الغربية، ابتداءً من القرن الرابع للميلاد، قد أتيا تقريباً منذ عهدٍ قريب على التعليم الرسمي وقطعا ما اتصل من حبل المعارف الكلاسيكية. وأتت غزواتُ المسلمين شرقي البحر المتوسط بعد ثلاثمائة سنة لتقضيَ نهائياً على عزلة الغرب بأن شقت طريقاً سالكةً إلى المسيحيين البيزنطيين وعاصمتِهم البعيدة القسطنطينية، حيث كانت لا تزال توجد بقيةٌ من تراث اليونان الثقافي القديم[69]. كانت روائعُ المعرفة الكلاسيكية قد طواها النسيان تقريباً، أو دُفعت بعيداً إلى أقصى أطراف الوعي الأوروبي في أفضل الأحوال. وضاعت أو تَلِفت النصوصُ القيّمة نتيجة الإهمال أو الحرب أو باتت تستعصي على الفهم لجهل أدعياء العلم أو ببساطة لفقدان القدرة على قراءة اليونانية. قرأ أفراد الطبقة الأرستقراطية في الإمبراطورية الرومانية الأعمالَ اليونانية الرئيسة بلغتها الأصلية، فلم تكن بالتالي هناك حاجةٌ في ذلك الوقت إلى ترجماتٍ لاتينية لفلسفة أفلاطون وأرسطو، أو عجائب أرخميدس الهندسية، أو علم هندسة إقليدس. ثم اختفت اليونانيةُ جملةً واحدة كلغةٍ للعلم واختفت معها عملياً قرونٌ من المعرفة من العقل الجماعي لأوروبا الناطقة باللاتينية.

كانت هناك بضعةُ مواقعَ متقدمة – أديرةٌ متناثرة في أيرلندا وشمالي إنكلترا وكاتالونية وجنوبي إيطاليا – حيث عمل الرهبان لصون التراث الكلاسيكي. ومع ذلك، كانت النتائج وضيعةً بالقياس إلى الذرى التي بلغها اليونان ذات يوم، أو إلى العمل الجديدِ المثير الذي كان جارياً في العالم العربي. ففي مدرسة كاتدرائية لاون، المركزِ الرئيس للدراسات الرياضية في الغرب، لم تكن أفضلُ العقول في أيام آديلارد تَعرف كيف تستخدم الصفر. وكان أساتذة لاون يدرّسون أحدثَ التقنيات التي كان يستخدمها الملك هنري الأول لإدارة خزينته، وكان يحكم إنكلترا والنورماندي معاً أوائل القرن الثاني عشر. من هذه التقنيات استخدامُ سماطٍ خاص، نُقشت عليه صفوفٌ وأعمدة كرقعة الشطرنج لتكون للملك مِعداداً، وكانت مبادئُ المِعداد قد وصلت إلى فرنسا من الأندلس قبل بضع

سنين فقط. كان يُعرف السماط باسم scaccarium، أي "رقعة الشطرنج" باللاتينية [chessboard بالإنكليزية]، وكان هذا هو أساسَ تسمية وزير الخزانة البريطاني exchequer. وبالرغم من أهمية هذه المهمةِ الملكية، ظل مستوى التعليم بمدرسة لاون متدنياً جداً؛ إذ يكشف لها كتابٌ مدرسيٌ معاصر أخطاءً مضطردة حتى في أبسط الحسابات[70].

الأكثرُ مدعاةً للغيظ من اختلال الحسابات الملكية كان العجز عن تقدير الوقت من اليوم أو تحديد التاريخ. فحتى بالمعايير المختلة للعصور الوسطى المسيحية، كانت معرفةُ الوقت شيئاً ذا بال، مرتبطاً كما كان بالسعي للخلاص الأخروي. فقد كان نظامُ الراهب سان بنديكت الكهنوتي، الذي أدار آلافَ الأديرة ابتداءً من القرن السادس فما بعد، يتطلب أداءَ ثماني صلوات في أوقاتٍ محددة من اليوم. وكانت هذه الممارسة التعبدية تقوم على تلاوة آيتين من المزمور 119: "سبعَ مراتٍ في اليوم سبَّحتُكَ [على أحكام عدلك]" و"في منتصف الليل أقوم لأحمدَك [على أحكام بِرك]"[71]. كان الأمر سهلاً نسبياً في النهار، عندما يوفر تغيرُ موضع الشمس دليلاً تقريبياً إلى الوقت، أما في الليل فكان رهبانُ الغرب اللاتيني يُتركون لوحدهم في عتمة الجهل.

ظهرت طرائق بدائية لتقدير الوقت لتلبية متطلبات أنظمةِ التعبدِ في الأديرة. فقد وُجد، مثلاً، أن شمعةً بطول اثني عشر إنشاً وقطرٍ معين كانت تستمر حوالي أربع ساعات[72]. واستَخدم بعض الأديرة الأكثر بحبوحةً ساعاتٍ مائية بدائية، كان الجريانُ المضبوطُ للماء فيها إلى وعاءٍ معين يقيس مرورَ وحدةٍ معينة من الوقت. وكمثالٍ مبكر للفلك التطبيقي، طرح المطران جيورجي دو تور من القرن السادس مبدءاً تجريبياً، لعل أصلَه بابلي، يحسب الطولَ المتغير لليوم ابتداءً من الساعة التاسعة نهاراً من أيام ديسمبر ثم يضيف ساعةً في الشهر من ديسمبر إلى يونيو، حتى يصلَ إلى خمس عشرة ساعة. ثم كانت تُعكس العملية من يونيو عوداً إلى ديسمبر. وبالرغم من شيوع هذا النظام في زمانه لبساطته وسهولة استخدامه، فقد كانت تعوزه المتانةُ العلمية: فنسبةُ خمسة عشر إلى تسعة تناسب منطقة البحر المتوسط والشرق الأدنى أكثر مما تناسب مناطقَ تور الشمالية[73]. وقدّم غريغوري طريقةً مشابهة لتتبع مواقع القمر طوال الشهر، لكنه لم يحسب فيها حسابَ التغيرات الفصلية. وحَدد بعضَ الكوكبات في السماء الشمالية التي يمكن استخدامُها في الليالي الصافية للمساعدة على ضبط أوقات الصلاة؛ وقد جهِد لئلا يستخدمَ الأسماءَ الوثنية لهذه المجموعات[74].

وقد ظلت المحاولاتُ الأخرى لمعالجة المسألة إلى مرحلةٍ متقدمة من العصور الوسطى تعاني من عيوبٍ مشابهة لتلك التي شابت محاولاتِ غريغوري. فثمة، مثلاً، مِزولة [رخامة] ساكسونية في كنيسةٍ بيوركشاير تعود إلى سنة 1064 وتقسم اليوم إلى ثمانية أقسام متساوية، أو "مدود"، لكنها لا

تأخذ في الحسبان حقيقةَ أنَّ موقعَ الساعة في يوركشاير يستدعي تغييرَ أطوالِ هذه المدود[75]. ولافتقارهم إلى فهم النظرية التي تقف وراء التقنياتِ المجلوبةِ من جنوبي المتوسط الشرق أوسطي، لم يدركِ اللاتين أنَّ عليهم ضبطَ طريقتِهم لتأخذَ في الحسبان ارتفاعَ أمكنتهم الجغرافية شمالاً، كباث بلدةِ آديلارد نفسِه.

وحتى القرن الثالث عشر، ظل الرهبان بفرنسا يعتمدون طرائق الفلك الشعبي كمنارات الرصد الفلكي المحلية [observational markers] التي يمكن محاذاتُها بمواقع كوكباتٍ معينة لتقابل أوقات صلاة معينة. يشرح نصٌّ كُتب على لوحٍ حجري، عُثر عليه في دير سيستريسيان ڤيلرز بالقرب من نامور ببلجيكا، كيفيةَ تقدير الوقت بتتبع الشمس والنجوم كما تبدو في نوافذَ معينة[76]. لعل الأكثر شيوعاً بين هذه الحالات كلها كان تعيينَ راهبٍ متقدمٍ محترم يرتل عدداً محدداً من المزامير إشارةً إلى مرور الوقت [significator horarum] ثم يوقظ إخوتَه الرهبان ليؤدوا صلاةَ منتصف الليل أو الفجر، التي تؤدَى عند "الساعة الثامنة لحلول الظلام"[77]. الميزةُ الواضحة لهذا الحل أنه كان يعمل حتى عندما تَحجب الغيومُ النجوم. لكنّ الطريقةَ كانت مِن قلة دقتها أنِ اضُطرتِ اللاهوتيين إلى الاعتراف بأن الرهبان العاديين ما ينبغي تحميلُهم مسؤولية فشل المؤذن في توقيت الصلاة التوقيتَ الصحيح.

لكنَّ ضبطَ الوقت في الأديرة لم يكن فحسب مسألةً روحية. فبدون طريقةٍ موثوقة لقياس مرور الوقت، ظل خيال الإنسان – ووجودُه نفسُه – رهينةً لتعاقب الليل والنهار، دائبي الانزياح، والأطوار العضوية للزرعِ والحصد. وسوف يحرر الضبطُ الدقيق للوقت ذات يوم المجتمعَ من إملاءات شروق وغروب الشمس ويعيد صياغةَ التاريخِ أو الوقت كمفهومٍ مجرد ليس هو الوجودَ اليومي. وسيُنشئ هذا في النهاية طريقةً جديدة للنظر إلى الكون كشيءٍ يمكن قياسُه وحسابُه ومراقبتُه، ويفتح ممالكَ العلم والتكنولوجيا. وفَّر قرعُ الأجراس المنتظمُ في الأديرة، المحكومُ بإيقاعات الواجبات التعبدية والعملية للرهبان، إحدى ضمانات العصور الوسطى القليلة جداً وكان علامةً على البدايات التجريبية لنظامٍ اجتماعي مرتب[78].

وكقياس الوقت، ثبت أن الضبط الدقيق لتاريخ الفصح – أهم الأيام في التقويم المسيحي والنقطةِ المرجعية للسنة الكنسية كلها – يفوق إمكاناتِ حتى أكثر الرهبان علماً. وبالرغم من التدخل الدائم للسياسة والتقليد والمنافسات الإقليمية والطائفية على مر العصور، ظلت المشكلةُ في تحديد تاريخ الفصح تكمن في ارتباطاته بالدورة الفلكية للسنة الشمسية، التي لم تكن متوافقةً مع تقويم الحياة اليومية. ترى الأغلبيةُ المسيحية أن الفصح هو أولُ أحدٍ بعد أولِ بدرٍ يلي الاعتدال الربيعي. وما كان يمكن تحديدُ ذلك إلا بالرصد الفلكي والحسابِ المتقدم. وما كان الحسابُ الدقيق ليوجدَ في

عالمٍ بعيدٍ حتى عن فكرة العلم بتركيزه على الآخرة والانقطاع الطوعي والجبري الظرفي عن التقاليد الفكرية العريقة للعالم القديم. وكانت النتيجة جدلاً دائماً حول فكرتي الوقت والتاريخ نفسيهما. فتقديراتُ الاعتدال الربيعي، مثلاً، كانت غالباً ما تتفاوت بما يصل إلى أسبوعين.

لا شك، تبنى آباء الكنيسة الأُول نظامَ التأريخ الروماني الذي كان سائداً في أيامهم. ووضع الفلكيُ اليوناني سوسيجينيس الإسكندراني ما عُرف بتقويم جوليان الذي فُرِض مع تغييراتٍ طفيفة بأمرٍ من يوليوس قيصر قبل ستٍ وأربعين سنة من ميلاد المسيح. لكن كان ثمة مشكلة في هذا التقويم: فهو يقوم على سنةٍ أطولَ مما ينبغي بإحدى عشرة دقيقة وأربعَ عشرة ثانية تقريباً، وهو عيبٌ معروفٌ جيداً ما كان ليفوتَ سوسيجينيس وزملاءه الفلكيين. فقد حصل الاعتدالُ الربيعي في 25 مارس أولَ ما أُدرِج تقويم جوليان، لكنه كان ينزاح "رجوعاً" بسرعةٍ كبيرة تعادل تقريباً يوماً كاملاً كل 130 سنة، ما يهدد بأخذ الفصح وبقيةِ تقويم الكنيسة معه.

ومع نمو المجتمع المسيحي واتساعه، سعى بالطبع لتوحيد تاريخ أهم يومٍ لديه. وقد تساءل الإمبراطور قسطنطين [الأول] سنة 325 من موقعه الشرفي في أول مجمعٍ سكنيّ في الكنيسة المسيحية [Council of Nicaea]: "ما أجملَ أن... يحتفيَ الجميع بهذه المناسبة، التي نستمد منها الأملَ بالخلود، في نظامٍ أوحدَ موحَد وقانونٍ ثابت!". ومع ذلك فشل المَجمع في حل خلاف الفصح[79]. كذلك، كان زعماءُ الكنيسة حريصين على إسقاط خلافاتٍ كالخلاف الذي نشب في ما بعد بإنكلترا بين المسيحيين وبين ما دُعي بالتحول الروماني وأتباع التقليد السَلتي بأيرلندا[80]. وقد تطلَّب ذلك إما أمراً من سلطةٍ مركزية معترفٍ بها، دينيةٍ أو سياسية، أو اتفاقاً على مجموعة مبادئ – إنجيلية أو فلكية – تحدد بوضوح اليومَ الصحيح للاحتفال بالقيامة. وفي غياب كل هذا، اعتمد العالَمُ المسيحي بدلاً منه على نظام الاحتساب [computus]، وهو نظامُ فلكٍ تطبيقي تطوَرَ ببطء في مئات السنين لتحديد التاريخ والوقت بشكلٍ تقريبي. كان هذا نظامَ عدٍّ حسابياً لا يتطلب الإحاطةَ بالمفاهيم الهندسية، كالدائرة والكرة، الأساسيةِ جداً لدراسة الفلك.

حتى عندما كان يوجد دليلٌ من القدماء واضح، كان الغرب يقف أمامه عاجزاً. فقد كانت هناك ترجمةٌ لاتينية باقية منذ العام 1000 ميلادي لدليلٍ مبسط خطوةً فخطوة بخط الفلكي اليوناني القديم العظيم بطليموس لتحديد منازل الشمس والقمر. وكان في إمكانها تحسينُ عملِ "الحسَّابين" كثيراً في ضبط تاريخ الفصح وما يتصل به من حسابات. لكن كما اتضح، حتى الفهم البدائي للمصطلحات الفلكية الذي كان يلزم فحسب لاستخدام *جداول بطليموس القريبة* أو *قانونه* *(Ptolemy's Handy Tables or Canon)*، وأقل منه بكثير لفهم عمومِ نصِه، كان بعيداً جداً عن متناول العلماء المعاصرين[81]. وتوجَّب الانتظارُ إلى أواخر القرن السادس عشر حتى استطاعَ الغربُ

المسيحي تعبئةَ ما يكفي من الطاقة العلمية للشروع بضبط الوقت واستيعابِ مسألةِ إصلاحِ التقويم. في ذلك الوقت، كان الاعتدالُ الربيعي قد انحرف عائداً حوالي أسبوعين، إلى منتصف مارس.

وبالنظر إلى حجم المصائب السياسية والاجتماعية والروحية بأوروبا، ربما كان أمراً عجباً أن يبقى أيُ شيء من فنون وعلوم ذلك الوقت الذي غادر فيه آديلارد باث لمتابعة تعليمه العالي بفرنسا، سنة 1100 تقريباً. ومع ذلك استطاعت ثلةٌ من مدارس الكاتدرائيات آنذاك وضعَ برنامجٍ دراسي يستند إلى ما عُرف بالفنون العقلية السبعة [Seven Liberal Arts]. كان الشائعُ وصفَ هذه الفروع المعرفية السبعة، المستمدةِ من التقليد الروماني القديم، بالفتيات الفاتنات. كانت الدراسة تبدأ ببرنامجٍ ثلاثي الأركان يشتمل على قواعد اللغة، والبيان، والمنطق؛ عُرف باسم trivium. تقابل هذا اليوم كلمة trivial، ما يعكس الطابعَ الابتدائي لهذه المعارف الأساسية. أما برنامج الدراسة المتقدم أو التعاليم الأربعة quadrivium فكان يشتمل على تعلُم الحساب، والهندسة، والموسيقى، والفلك؛ مادةِ آديلارد المفضلة. كانت البنيةُ التعليميةُ كلُها قائمةً على أساسٍ متقلقلٍ ملتبس مأخوذٍ عن الموسوعيين اللاتين، الذين كانوا قبل قرون قد درسوا الأعمالَ العلمية والفلسفية الكلاسيكية وجمعوها وبسطوها ثم قدموها لجمهورٍ عريض نسبياً.

كانت مجموعةُ أعمال الشريف الروماني بوثيوس، الذي قطع إعدامُهُ بتهمة الخيانةِ الملفقة عملَ عمرِه، لا تزال تحتفظ بشذراتٍ من منطق أرسطو، وعدةٍ من بحوث الموسيقى، وشيءٍ من أساسيات الهندسة التطبيقية. وكان بوثيوس يخطط لترجمة كل مؤلفات أفلاطون وأرسطو إلى اللاتينية، لكنَّ موتَه المبكرَ هذا حكم على هذا الإرث العظيم في علم الطبيعية والميتافيزيقيا وعلم الكون بأن يبقى حبيساً لأكثر من ستمائة سنة. وقد اختُصرت تعاليمُ أفلاطون المتاحة إلى ترجمةٍ لاتينيةٍ مجتزأة وشرحٍ مرافق. وقد منح هذا أوروبا العصور الوسطى الإطلالةَ الفعليةَ الوحيدة على الفلسفة الطبيعية حتى القرن الثاني عشر[82]. لم يكن يُعرف شيء في الواقع عن الميتافيزيقيا أو علم الكون. وقد احتفظ ما تبقى من مخطوطات بلايني [Pliny] في علم الطبيعة بشذراتٍ أخرى من الأعمال الكلاسيكية، وكان هذا أيضاً حالَ قلةٍ قليلة من الكتب المشابهة التي كانت تُتداول اعتباطياً.

كان الكِتابُ المدرسيُ الأكثرُ شعبيةً بكثير موسوعةً من القرن السابع لإيزيدور، أسقفِ إشبيلية، اشتملت على معارفَ شبه منسية وتفسيراتٍ بعيدة للظواهر الطبيعية. في هذه الموسوعة المسماة *الأصول [Etymologies]*، جمع إيزيدور في عشرين مجلداً كلَ دقيقةٍ من المعارف التي رأى أنها تستحق أن تصان في وجه المدِ المتصاعد للبربرية التي كان يرى أنها تهدد بلدَه إسبانيا. وشمل هذا، بين ما شمل، شروحاً في القواعد والخطابة، والحساب والفلك، وعلم الحيوان، والزراعة، واللاهوت، والعلم العسكري. كان الأسقف مجداً مجتهداً وكان له قراء كثر، لكنّ فهمَه كان في حينه موضعَ شك

بعض الشيء. فهو لم يكن بالقطع مفكراً انتقادياً، لأنه استقى مادتَه من مصادرَ مختلفة من دون تمحيص – وبتعبيرات هذه الأيام – كان أكثرَ اهتماماً للمعنى المجازي منه للحقيقة الأساسية.

كانت موسوعة *الأصول* نجاحاً أساسياً شارداً في مكتبات العصور الوسطى المسيحية منذ قرون. وقد فضَّله القراء عموماً على المصادر الأصلية، التي سرعان ما أُسلِمت للنسيان؛ متجاهَلةً منبوذة، وفُقد كثيرٌ منها إلى الأبد. وبقيت أعمالُ إيزيدور تُطبع حتى وقتٍ متأخر من عصر النهضة. وكانت تعاليمُه متَّبَعَةً اتباعاً أعمى إلى حد أن توكيدَه – استناداً إلى ترجمته البدائية المغلوطة للمصادر الكلاسيكية – بأنَّ الأرضَ مسطحة "كدولاب" ظل يقول بها كثيرون في أوروبا العصور الوسطى، وإن أدركت زمرةٌ من العلماء والرهبان المتعلمين أنها ليست كذلك. وقد ناقض هذا المعتقدُ الشعبي المفهومَ اليونانيَ الكلاسيكيَ والعربيَ للكون – كسلسلةٍ من الكرات والعجلات، مركزُها الأرض، تتحرك حركةً ميكانيكيةً إيقاعيةً مستديرة – وحال بين الغرب وبين أن يشاركَ في المغامرة الكبرى لعلم الكون. لم يكن خطأ النموذج السائد، الذي وضعه بطليموس في القرن الثاني ميلادي وظل يُدرس منذ ذلك الحين، هو المهم؛ بل فواتُ الفرصة العظيمة للبحث العلمي المثمر التي أتاحها هذا المفهومُ على خطئه.

لعل بيدي الجليل [The Venerable Bede]، الذي توفي سنة 735 بعد عمرٍ طويل أمضاه في الدراسة بين جدران ديره شمالي إنكلترا، كان المفكرَ الأكثر براعةً ورِفعةَ ثقافة بين هذه العصبة الأولى من المفكرين. كان كتابه *تقدير الوقت [The Reckoning of Time]* محاولةً مبكرةً مهمةً منه *لحساب وقت* الفصح، وحساب الوقت، وحل ما يتعلق بذلك من مسائل. فقد استنتج من قراءته المتأنية لبليني أن الأرضَ كروية – وهو علمٌ طمسه طمساً ادعاءُ إيزيدور المعاكس الأكثرُ شعبيةً بكثير – وكان لديه فهمٌ لاختلاف أوقات النهار وسلوكِ المد والجزر. ومع أن معرفتَه كانت بدائية، كان بيدي سابقاً عصرَه إلى حد أن شهرته ما لبثت أن طارت في العالم المسيحي. فلم يُرَ مثلُه من قبلُ تقريباً. قال عنه نوتكه اللجلاج بحماسة، وكان راهباً في أقاصي سويسرا: "يا الله، يا مسوي الكائنات، يا مَن أتى بالشمس مِن الشرق في اليوم الرابع للخلق، وأتى ببيدي مِن الغرب في العصر السادس للعالَم، شمساً جديدة تُضاء بها الأرضُ جمعاء"[83].

آنَ إلى مدارس الكاتدرائيات الفرنسية أن تشكلَ ببطء من اللبن الأولى التي تركها الموسوعيون وثلةٌ من الرهبان الذين كانوا على شاكلتهم بناءً معرفياً متماسكاً، وإن كان لا يزال ناقصاً ومليئاً بالأخطاء. وبأمرٍ من شارلمان، أنشأ آلكوين أوف يورك منهاجاً مدرسياً أولياً لأولى تلك المدارس في أواخر القرن الثامن لإمداد الإمبراطورية بموظفينَ مدرَبينَ مهرة. كانت مدرسةُ آديلارد الأم بتور من أولى تلك المدارس، وبرزت بالتدريج كمركزٍ فكري أوروبي أو نحو ذلك[84]. وأُسست مدارسُ أخرى بشارتر ولاون، وغيرِهما. حتى إذا أتت أيامُ آديلارد، كانت مدارسُ الكاتدرائيات قد مضى على

تأسيسها قرون. وقد جذبت تلك المدارسُ إليها بعضاً من أفضل الأساتذة من الفئة القليلةِ المتدينةِ المتعلمة وطلاباً طموحين من أنحاء مختلفةٍ من أوروبا. وقد أتى الأسقف جون نفسُه من تور، واستخدم صلاتِه الشخصية والكنسية هناك لتأمين المكان الذي كان يصبو إليه آديلارد في المدرسة. وكان لمفضَّلات الأساتذة بمدارس الكاتدرائيات لمنهاج التعاليم الأربعة quadrivium، لا سيما في مادتي الرياضيات والفلك، أثرٌ عميق على تطلع آديلارد الشاب واهتماماتِه الخاصة[85]. وقد حددت هذه بدورها الأفكارَ التي سيتبناها لاحقاً من علوم العرب ويعود بها إلى الغرب.

كانت مملكة لوثارنجية السابقة هي المركز الأول لنشاط أوروبا الفكري في العصور الوسطى. فقد ضمت هذه المملكة التي كانت في ما مضى قلبَ إمبراطورية شارلمان، أجزاء من ألمانيا وبلجيكا وهولندا وفرنسا. وكانت لييج، ببلجيكا اليوم، مركزَ تلك المملكة وكانت تُعرف باسم "أثينا لوثارنجية" لعلمها الرصين[86]. فقد ظل ملوكُ إنكلترا عقوداً يعتمدون على الإمداد الدائم برجال الدين اللوثارنجيين لملء المناصب الملكية والكنسية. وقد أتى سَلَفُ الأسقف جون من المنطقة، وكذا والد آديلارد، فاستراد، وعددٌ من الشخصيات الأخرى التي أثّرت في الحياة الفكرية والدينية لإنكلترا القرن الحادي عشر. وكانت مدارسُ وأديرةٌ لوثارنجية قد برزت كمستودعاتٍ أوليةٍ مؤقتة لعلم وتكنولوجيا العرب، ومن ذلك نظامُ العد العربي؛ وكان التاجُ الإنكليزي مضطراً إلى الاعتماد على ما يستورد منها من خريجين حسني التدريب لتلبية الطلب المتزايد، إذ لم تكن لديه مؤسساتٌ تعليمية مناسبة خاصةٌ به[87].

من أوائل المشجعين على الابتكار الفكري في الغرب، بما في ذلك الآلة الحاسبة القيّمة، المِعداد، كان جِربِر دوريلاك [Gerbert d'Aurillac]، أحدُ أرفعِ العقول في عصره الذي سيغدو هو البابا سلفستر الثاني. نشأ جِربِر الناضجُ قبل الأوان كراهبٍ متدرب في دير سان جيرار، وسرعان ما كبُر على التعليم المحدود المتاح ببلده فرنسا؛ فلم يكن بين الرهبان المحليين ببساطة مَن لديه معرفةٌ كافية بالرياضيات والفلك ليتعلمَ منه أكثر مما تعلم. وفي العام 967، أوفده رؤساؤه لمتابعة دراساته المتقدمة ثلاثَ سنوات بدير ڤيش بكاتالونية، التي كانت آنذاك موقعاً مسيحياً حدودياً نائياً متاخماً للأندلس مصنعِ العلم والثقافة في ذلك الوقت.

وقد تمتعت كاتالونية بعلاقاتٍ تجارية طيبة مع الخليفة الغربي، الذي كان يحكم من قرطبة عاصمةِ إمبراطوريته. وكان منظرُ التجار المسلمين مألوفاً في أسواق كاتالونية، وعَبَرت الاتجاهاتُ الثقافية والأفكارُ والاختراعاتُ بسهولة حدودَ الشرق المسلم مع الغرب المسيحي. وكان علمُ النجوم المتقدمُ عند العرب، ولعبةُ الشطرنج، والشكلُ الأول لما صار بعد ذلك يُعرف بالأعداد العربية،

والأسطرلابُ الإسلامي – أقدرُ حاسوبٍ تماثلي حتى العصور الحديثة – كلها كانت تنتظر "الاكتشاف" بكاتالونية[88]. هنا، حيث كانت الفنونُ العقليةُ السبعةُ كافة متاحةً للدراسة.

فبينما كانت حتى أغنى الأديرة بفرنسا وألمانيا وإنكلترا لا تملك أكثرَ من عشراتٍ قليلة من مجلدات العلوم التي أصبحت قديمة، كان رهبانُ كاتالونية، لا سيما أولئك الذين كانوا في دير سانتا ماريا دي ريبول، يتمتعون بالاطلاع على مجموعاتٍ ضخمةٍ نسبياً من المجلدات ضمت نصوصاً عربية وترجماتٍ لهذه النصوص. كانت تلك الترجمات تُلمح إلى أسرار العلم القديم، وكذا إلى العلم والفلسفة والطب الأحدث لدى العرب. وقد زار جِربِر الشاب ديرَ ريبول ولعله عاد إلى بلده فرنسا بقدرٍ من المعرفة بأساسيات التكنولوجيا العربية، كأشغال الساعة المائية. ومع ذلك، حتى في دير ريبول، كان مستوى التعليم متدنياً إلى حد فاجع. فقد كانت الرسائلُ اللاتينيةُ الأولى في الأسطرلاب وما يتعلق به من تقانات حافلةً بالأخطاء ولم تكن تستوعب المصطلحاتِ العربية استيعاباً كاملاً؛ لقد ظل الغربُ عاجزاً عن إنتاج نصوصه المتماسكة حول الأسطرلاب حتى منتصف القرن الثاني عشر[89].

عاد جِربِر إلى الوطن من كاتالونية ليتولى سلسلةً من المناصب التعليمية. وبرع فوراً في التعاليم الأربعة – الموسيقى، والحساب، وعلم الهندسة، والفلك – التي لم يتمكن من متابعتها كراهبٍ شاب بفرنسا. وكان خلال إقامته بالأندلس قد تحصَّل على ترجمةٍ لكتابٍ عربي حول النجوم من رئيس شمامسة برشلونة وعلى مؤلَفٍ منفصل في الرياضيات والفلك. علَّم جِربِر تلامذتَه الحسابَ بمعدادٍ غير مألوف يتألف من عداداتٍ مرقَمةٍ إفرادياً، من واحدٍ إلى تسعة؛ وكان لا يزال مفهومُ الصفر مستغلقاً. وبسرعة، بدأت تظهر معداداتٌ لاتينيةٌ مشابهة بمحارفَ هنديةٍ عربية – الأرقام التي نستخدمها اليوم – محل الأرقام الرومانية القديمة السائدة آنذاك، وتستخدم نَسخاً لفظياً فجاً إلى اللاتينية للاسم العربي الأصلي لكل رقم. الأرجح أنَّ أسماءَ الأرقام كانت مستعارةً من ممارسةٍ عربية غيرِ رسمية للحساب على لوح رماد [dust board]، وهو شكلٌ من أشكال اللوح القابلِ للمحو. وسيستغرق الأمر أكثر من 150 سنة إضافية لتصبحَ الأرقامُ العربية الرسمية ونظامُ ترتيب خانات الآحاد والعشرات والمئات، وغيرها – وهو أساسُ النظام الذي نستخدمه اليوم – وسيلةً مقبولة للحساب[90].

افتُتِن جِربِر ومن تبعه بمسير النجوم والكواكب، وألحوا على قيمة الملاحظةِ المباشرة للسماء؛ وهو عملٌ مهَّد السبيل على أقل تقدير لقدوم علمِ الهيئةِ العربيِ إليهم. ففي رسالةٍ من مدينة رانس الفرنسية إلى رجلِ دين زميلٍ له سنة 978، يبين جِربِر أنه تحرر من تعاليم الأرض المسطحة لإيزيدور الإشبيلي. "رداً على سؤالك، يا أخي، حول الكرة لإظهار حركة الدوائر السماوية

والمجموعات النجمية، فقد جُعلت مدورةً بالكامل، يقسمها المحيطُ بالتساوي من الوسط، وينقسم إلى ستين جزءاً"[91].

يعتقد مفسرو العصور الوسطى أن جِربِر كان أولَ من أدخل الأسطرلاب إلى الغرب كطريقةٍ لحل المسائل الصعبة لتحديد أوقات الصلاة في الأديرة والتقويم الكنسي. وتستطيع هذه الآلةُ المحمولةُ كذلك حسابَ ارتفاعِ برج أو عمقِ بئر، وتحديدَ خط العرض الجغرافي، واتجاهِ الشمال الأصلي، وحسابَ موقع الشمس والنجوم الرئيسية. أصولُ الآلة نفسِها غامضة، لكن من شبه المؤكد أن التصميمَ والنهجَ النظري كانا يونانيين. فقد كتب الرياضيون والفلكيون اليونان بإسكندرية مصر رسائلَ عدة عن أسس الأسطرلاب. وشرح نصٌ لبطليموس، ضاع الآن، المبادئ الرياضية التي تقوم عليها هذه الآلة، المهمةِ جداً أيضاً لرسم الخرائط، لكنَّ الأسطرلابَ المسطح [planispheric astrolabe] الأكثرَ تقدماً الذي رُسمت عليه القبةُ السماوية واستعمله العرب لم يكن معروفاً في أيامه. يَنسب الأثرُ العربي اختراعَ هذه الآلة المقتدرة صدفةً إلى الفلكي العظيم بطليموس. يقول ابنُ خِلِّكان في إحدى الروايات من القرن الثالث عشر: "وكان سببَ وضعِهِ له أنه كان معه كرةٌ فلكيةٌ وهو راكب فسقطت منه فداستها دابته فخسفتها فبقيت على هيئة الأسطرلاب" [المسطح][92].

عملياً كان الأسطرلاب، الذي هذب العربُ تصاميمَه اليونانيةَ الأوليةَ تلك، كتابَ نجوم من البرونز يُسقِط الكونَ الكروي على سطحٍ مستوٍ. تصف رسالةٌ في الأسطرلاب، تُنسب إلى جِربِر أو أحدِ أفراد حلقته الأقربين، هذه الآلةَ بأنها هديةٌ عظيمةٌ من الرب لكنّ الرسالةَ يبدو أنها كانت تحذر من استخدامها على نطاقٍ واسع: "[يمكن استخدامُ الأسطرلاب] لإيجاد الوقت الحقيقي من اليوم، صيفاً أو شتاءً، من دون شك موهِمٍ في التقدير. وهي إلى ذلك مناسبةٌ جداً لإقامة الصلوات اليومية، واستخدامُها العام ترفٌ معرفي. كم هو سارٌ ولائق أن يسيرَ الجميعُ بكل وقار في الوقت المحدد يَؤمُّهم إمامٌ واحد، يتحرى الدقةَ التامة، فيؤدون للرب الصلاة بكل انسجام"[93].

كان الأسطرلاب نفسُه جميلَ المنظر – أنيقاً وقويَ الأداء. وكان عادةً من البرونز في حجم صحن تقريباً [10 – 20 سم قطراً]، مُصاغاً ومصقولاً ومزخرفاً. وكانت درجاتُ خط العرض، أو ربما الوقتُ من اليوم، منقوشةً عادةً على طرفه الخارجي [الحجرة]. وكان يعلو سطحَه قرصٌ مضبوط بدقة لتحديد الموقع الجغرافي، مع صفيحةٍ دوارة [مخرَّمة] أشبه بشبكةِ خيوط [تدعى العنكبوت] تظهر عليها مواقعُ النجوم الرئيسية والفلكُ السنوي للشمس، موضوعةٍ على الصفيحة الأم ومثبتةٍ عليها بدبوس له شكلُ إسفين يسمى الفَرَس. وقد رُكِّب على ظهر الأسطرلاب مؤشرٌ دوار – مسطرةُ تسديدٍ قطرية تسمى آليداده alidade أو *العِضادة* بالعربية – لأخذ القراءات أثناء رفعِ الأسطرلاب، وتعليقِه على ارتفاع ذراع، من حلقةٍ له في أعلاه. في النهار، يُرصد شعاع الشمس من

ثقبين صغيرين أو ثلمين في العِضادة [في صفيحتين مستطيلتين قائمتين بالقرب من طرفيها تسمى الواحدةُ منهما دفةً أو هدفاً]؛ وفي الليل يُرصد شعاعُ نجمٍ معروف بدل شعاع الشمس، بالطريقة نفسِها. عندها، يعطي موضعُ العِضادة مِن علامات ترقيم الأسطرلاب كنزاً من المعلومات السماوية المقابلة. وقد عكس إتقانُ الأسطرلاب عبقريةَ العلم العربي: فقد اعتَمد على المصادر الكلاسيكية لكنه سبقها بعد ذلك بأشواط ليهذّبَ هذه الآلةَ ويجيبَ عن الأسئلة الصعبة لتلك الأيام في مجال تعيين الوقت، وعلم الفلك، وعلم النجوم، ورسم الخرائط.

لكن، كما أدرك العلماء اللاتين الأوائل على الفور، فإنَّ فوائدَ الأسطرلاب وما يحله من مسائل تتخطى الوصف الذي كان يعطَى له. ففي أحد المراجع اللاتينية الأولى للآلة، يدعو أستاذٌ في لييج يقال له رادولفوس زميلاً له من كولونيا ليأتيَ ويعالج الأسطرلابَ بنفسه، بدلَ الاعتمادِ على أي وصفٍ أو رسمٍ له يمكن أن يقدمَه له كتابةً. ويضيف في رسالةٍ له إلى هذا الصديق المتعلم "وإلا، فإنَّ مجردَ رؤية الأسطرلاب لا تفيد [البصيرَ] أكثر مما يفيد الرسمُ...الأعمى، أو الكماداتُ المصابَ بالنقرس"[94].

بدأت كلمة الأسطرلاب ومنشأها العربي ينتشران ببطء في أرجاء الغرب. ألّف تلميذٌ لجِربِر اسمه فولبِر، سيصبح في ما بعد أسقفَ شارتر ومؤسسَ مدرسةِ كاتدرائيتِها ذاتِ الشأن، أرجوزةً لمساعدة تلامذته على حفظ الأسماء العربية لثمانٍ من أهم النجوم في كوكبات دائرةِ البروج الغربية. فكانت النتيجة أولَ استخدامٍ معروف لكلماتٍ عربية في نصٍ لاتيني[95]:

في الثور يطلع الدبران وللجوزاءِ رِجْلٌ ومَنكِب
وللأسدِ جبهةٌ ولهُ إلى ذاكَ قلبٌ لَجِب
ولديك في العقربِ القلبُ وفي الجدي الذَنَب
وما سوى بطنِ الحوتِ للسمكتينِ يَجِب

Aldeberan [الدبران] stands out in Taurus, Menke [مَنكِب] and Rigel [رِجل] in Gemini,
and Frons and bright Cabalazet [قلب الأسد] in Leo.
Scorpio, you have Galbalgrab [قلب العقرب]; and you Capricorn, Deneb [ذَنَب].
You, Batanalhaut [بطن الحوت], are alone enough for Pisces.

تَظهر "نجومُ الوقت" نفسُها في الرسائل الأوروبية الأولى في الأسطرلاب، التي تعود إلى حوالي سنة 1000. كذلك أعدَّ فولبِر قائمةَ مصطلحاتٍ عربيةٍ ولاتينية لأجزاء الأسطرلاب، فاتحاً الباب إلى ما سيغدو سيلَ المصطلحات والمفاهيم والأفكار العربية إلى الفنون والعلوم الغربية[96]. واليوم، تحمل كوكباتُنا وكواكبُنا أسماءَ لاتينيةً، لكنَّ أسماءَ كثير من أهم النجوم عربية.

كان تأثيرُ جِربِر قوياً جداً في مملكة لوثارنجية، وقد واظب بنشاط على مراسلة عددٍ من علماء المنطقة حول آخر ما تعلمه من الأندلس من اتجاهاتٍ وأفكار في الرياضيات. وكانت الروابطُ الضعيفة بين الأديرة المحلية وتلك التي كانت لا تزال نشطةً بالأندلس قد مهدت السبيلَ بالفعل إلى تبادل أفكارٍ متقطع، وكان ثمة اتصال في فترةٍ من الفترات بين ألمانيا والخليفة الغربي*. ويُعتقد أن وفداً أُرسل إلى قرطبة سنة 954، برئاسة العالم اللوثارنجي الرحالة جون أوف غورز، عاد بعد ثلاثة أعوام بمخطوطاتٍ أصلية وبضعِ ترجماتٍ أولية لمخطوطاتٍ عربية. وردَّ الخليفة الأندلسي عبد الرحمن بإرسال مستعرب [Mozarab]، أو مسيحي مستعرب، ممثِلاً له إلى البلاط الساكسوني. ومن مدارس وأديرة لوثارنجية، بدأ العلم العربي ينتشر تدريجياً في ألمانيا وفرنسا وإنكلترا[97].

لم يُفتَتَن الجميع بقدوم هذه الأفكار الجديدة، بما تبدو عليه من قدرةٍ سحرية، ولارتباطها المريب بالعرب. ففي مجتمعٍ كانت معرفةُ القراءة والكتابة والتعليم العام فيه أمراً نادراً، كان هذا الارتياب يوجَّه بسهولة إلى أي نوع من التعليم اللاديني. وما كان للغزو الفكري القادمِ من العالَم المسلم إلا أن يفاقمَ هذه النزعة، بألفاظه الأجنبية، واختراعاتِه التي لا تخطر ببال. وقد رُمي عددٌ من العلماء المسيحيين الأوائل الذين سعوا لتعلم العلم العربي بتهمة الاشتغال بالسحر الأسود، وهي ظاهرةٌ ستشهد في ما بعد إلصاقَ تهمة الهرطقة بأولئك الذين تحدوا تعاليمَ الكنيسة في الفلسفة والعلوم الطبيعية.

وكان وليام أوف مالمزبري، المكتبيُ والمؤرخُ الرهباني الذي توفي بعد جِربِر دوريلاك بحوالي 140 سنة، قد أقر للبابا بمهاراته التقنية المؤكدة لكنه ظل مع ذلك متوجساً من المدة التي أمضاها بالأندلس، يقول: "هناك تعلَّمَ منطقَ الطير"[98]. ورفض وليام كذلك أفكارَ جِربِر الرياضيةَ واصفاً إياها بأنها "سحرٌ عربيٌ خطر" وادعى أن انتخابه حَبراً سنة 999، على مشارف الألفية الجديدة، كان نتيجة حلفٍ بينه وبين الشيطان. وقال رجلُ دينٍ آخرُ بعبارةٍ لاذعة إنَّ أسقفَ هرفورد المتعلم، روبرت، كجِربِر قبلَه، أضاع عمره في هذه المسائل: "فلم يُطِلِ الفلكُ عُمرَه، ولا أطالَه المِعداد الذي يعدّ السنين بشكلٍ مختلف"[99].

في أيام جِربِر، لم تكن هذه المخاوفُ من علم العرب قد تبلورت بعدُ في معارضةٍ نشطة من رجال الدين، ولم يفعل هؤلاء شيئاً لحرف جِربِر عن مساره المهني، هذا مؤكد. فبعد تعيينه معلماً خاصاً لابن أوتو، الإمبراطورِ الروماني، سافر جِربِر إلى رانس، حيث درَّس المنطقَ والفلسفة وصار في ما بعد مديرَ مدرسة الكاتدرائية. وكان الطلابُ يتوافدون أفواجاً أفواجاً من أقاصي أوروبا لحضور محاضراته. ومع ذلك، بعد أربع سنوات من ارتقائه عرشَ البابوية لا غير، كان جِربِر لا يزال يثير معارضةً شديدة في بعض الأوساط لنظرته الدنيوية غير التقليدية إلى الأمور. وكانت

الفلسفة، حتى القليلُ منها الذي كان معروفاً في الآثار الكلاسيكية، موضعَ شك في ذلك الوقت. وقد احتج ممثلو البابا من دون جدوى قائلين: "ما كان قساوسةُ بطرس ومريدوه لِيتخذوا أفلاطونَ أو فيجيل أو أيَ شخصٍ آخرَ من هذا القطيع الوضيع من الفلاسفةِ مُعلّما"[100].

لم تكن شكوكُ الإكليروس ومخاوفُ العامةِ المؤمنةِ بالخرافة وحدَها ما كان يعانيه عِلمُ جِربِر المأخوذُ عن العرب. فلم يكن له في هذا العلم رسوخ وكان عرضةً للخطأ وسوءِ الفهم والاختلاطِ المضحك أحياناً. قد يكون جِربِر وتلامذتُه ألمعَ مَن في جيلهم، لكنهم كانوا عاجزين تماماً عن استيعاب أو حتى إدراك ما وصل إليه العلمُ العربي من شأوٍ بعيد، ورسوخ العربِ العميق في الميتافيزيقيا الأرسطية والعلمِ اليوناني والفارسي والهندي عامةً. فكانوا يَلقون عنتاً في فهم أبسطِ مبادئ علم الهندسة. انظر إلى اثنين من تلامذة جِربِر المتقدمين يتبادلان رسائلَ جادةً حوالي سنة 1025 في محاولةٍ منهما لفهم ما الذي عناه علماءُ الهندسة بالزاوية الداخلية في مثلث، لا غير، وكان ذلك لغزاً لهما لم يفلحا في حله. ولم يتمكنا من صوغ أي نظريةٍ هندسية. وقد عبّر أحدُهما للآخر عن فرحته الشديدة بامتلاك أسطرلابٍ خاصٍ به. وبما كانا يَلقيان مِن عنتٍ في فهم هكذا مسألةٍ أولية كزاوية المثلث الداخلية، ما كان لهما أن يفهما قط النظريةَ الهندسية التي تقوم عليها هذه الآلة[101].

لهذا الجيل الأول الذي ما كان يَعرف من العلم العربي إلا النزرَ اليسير، ظلتِ الآلاتُ الجديدة كالأسطرلاب والمعداد، والمفاهيمُ الجديدة كنظام العد الهندي العربي، كذلك: آلاتٍ ومفاهيمَ للاستخدام لا للفهم التام. وكان هؤلاء الرواد معنيين أكثر بكثير بالاستخدام العملي منهم بالمعرفة النظرية، تشغلهم كيف أكثر مما تشغلهم لماذا. ولم تُبذل حتى ذلك التاريخ محاولةٌ جدية لإتقان المعرفة العربية الأساسية في الفلك، تلك التي تطورت في قرون وجُمعت بهذه الألمعية على الوجه الصقيل للأسطرلاب البرونزي. ولم يكن هناك أيُ تقديرٍ حقيقي للنتائج الأخطر – على الكنيسة أو المجتمع أو الإنسانيةِ عامةً – لهذا العلم الجديد القادم من الشرق. كانوا ببساطة يكتفون بمحاولة تحديد أوقات الصلاة والقيام ببعض القياسات الأولية الأخرى، تماماً كمستخدِم الآلة الحاسبة أو الكمبيوتر الشخصي اليوم يعطي نتائجَ دقيقة من دون أن يكون لديه فهمٌ حقيقي للرياضيات.

بعد أن أحال أو كاد بلدةَ باث التي تمردت عليه رماداً، عاد ويليام الأحمر إلى الأسقف جون في فيلولا سنة 1088 لاستعادة النظام وإعادةِ بناءِ ديرِ البلدةِ الشهير. وحرصاً منه على شراء ولاءِ هكذا تابعٍ مقتدر، باع العاهل الجديد البلدةَ لجون بخمسمائة جنيه فضة وسمح له بنقل أبرشيته من بلدة ويلز غير المحصنة إلى باث الآمنةِ نسبياً وما تبقى من جدرانها الحجرية. لكنَّ مصلحةَ جون

في باث كانت تتخطى الاعتباراتِ السياسية أو العسكرية البسيطة. فقد كانت البلدة قريبةً من ووستر وأديرة حوض سيڤرن، وكانت هذه مراكزَ علميةً إنكليزية ناشئة وجَدَها جون مغرية جداً[102].

وكان رجلُ الدين الطموح كذلك حريصاً على الإفادة إلى أقصى حد من الاضطراب السياسي العام. فوضع يده على الممتلكات الشاسعة لدير باث البندكتي وضمها إلى ممتلكاته الخاصة وأطلق برنامجاً جسوراً لإعادة البناء المدني، فشد زملاءه الفيزيائيين والعلماء الفرنسيين إلى بلدته التي بُثت فيها الحياةُ من جديد، وبنى مركزاً طبياً كاملاً مع حمامٍ ملكي، حول ينابيع المياه المعدنية الشهيرة، واستعاد على وجه العموم درجةً من المجد الغابر لِما كان يوماً منتجعاً مائياً رومانياً يعج بالنزلاء. بدأ العمل على بناء كاتدرائيةٍ ضخمة ومدرسة. وبرعاية الأسقف المتعلم، أمست وِست كنتري موئلاً لحلقةٍ صغيرة من الرهبان العلماء المطلعين على بعضٍ من أحدث الأفكار التي كانت قد بدأت للتو تصل إلى العالم المسيحي من العالم العربي.

وباعتباره مديراً محنكاً، كان الأسقف جون كريماً مع معاونيه وعائلاتهم. واهتم اهتماماً قوياً لآديلارد الناشئ، الذي كان مركزُ عائلته يؤهله للاطلاع على آخر الاتجاهاتِ الفكرية الآتية من فرنسا وتقنياتِ البناء المعقدة التي كان المعماريون والبناؤون يستخدمونها لبناء الكاتدرائية الكبرى وغيرِها من المنشآت التي راحت تُبنى بتوجيهٍ من جون. كذلك قدَّم الأسقف لآديلارد التعليمَ الأولي في الدير البندكتي ثم أمَّن له تعليمَه العالي في الخارج[103].

كان آديلارد ولا شك عند حسن ظن الأسقف جون، فأكب على دراساته بفرنسا بالرغم من عِظَم شكوكه في جدارة "المعاصرين". وفي تور، يخبرنا آديلارد *في الثابت والمتغير* أنَّ أولَ ما تعلمه كان الكوكباتِ النجمية من الحكيم الشهير. وقادته التجربةُ بسرعة إلى مكانٍ هادئ خارج تخوم المدينة، حيث كان يستطيع تنشقَ عبير الزهور والإنصاتَ بصمت إلى الإيقاع الرتيب لجريان نهر اللوار والتفكرَ في عظمة ما تعلمه للتو. وكانت تراوده هنالك رؤيا غامضة – كان هذا مجازاً لغوياً مألوفاً للقراء في زمانه، عرفوه من قراءتهم عملَ بوثيوس الرائج *سلوى الفلسفة* [*De Consolatione Philosophiae*] – دفعته إلى اتخاذ مسيرته الفكرية التي اتخذها[104]. كانت امرأتان تقفان أمامه وتتنافسان على قلبه وروحه – إحداهما الثروة والشهرة والسلطة؛ والثانية معلمةُ الفنون العقلية السبعة – وبالرغم من الإغواء الدنيوي، أعلن آديلارد أنه ينحاز بثبات إلى جانب العلم والمعرفة، وخرج من حلمه أكثرَ تصميماً مما كان على إتمام دراسته. يقول: "كنتُ كلما قرأتُ درساً، تعلق قلبي أكثرَ إلى الدرس الذي يليه، كما لو أن الذي قرأته ما كان ليفيدَني من دون الآخر، متوسلاً بهذا النظام لجم شبابي ومواساة شيبتي"[105].

وقد اتخذ قرارَه على ما يبدو خلال رحلة العودة إلى الوطن من ساليرنو، جنوبي إيطاليا، وكانت هذه مركزاً أوروبياً مهماً للعلم والطب ذهب إليه بحثاً عن المعرفة والفهم. وعلى الطريق، يجد آديلارد نفسه منغمساً في مناقشةٍ ذاتِ شأن مع "فيلسوفٍ يونانيٍ ما...كان يتقن، أكثرَ من أي شيءٍ آخر، التحدثَ عن فن الطب وطبيعة الأشياء"[106]. يمتحن المعلمُ مريدَه الجديد بسؤالٍ صعب: لو أنّ ثقباً فُتح في الأرض من أولها إلى آخرها، وقُذف فيه بحجر هل تُراه يخرج من الطرف الآخر؟ أجاب آديلارد: لا كان الحجر سيستقر في مركز الأرض؛ فيُعجَب الفيلسوف السائل بجوابه، ويقول بروية: ما ذهبت هباءً دراسةُ الفنونِ العقليةِ قط. قادتِ الرحلةُ نفسُها هذه آديلارد إلى سيراكيوس، بجزيرة صقلية التي كانت في ما مضى جزيرةً مسلمة ووطناً لأرخميدس. وسوف يُثني في ما بعد على المهارات الرياضية لمضيفه المحلي، الأسقف وليام، ويهدي إليه رسالتَه الأولى *في الثابت والمتغير*.

كذلك يقدِّم آديلارد في أول عملٍ معروفٍ له ما سيصبح تقليدَه الأدبي الأثير؛ وهو ابنُ أخٍ له لم يسمِّه استخدمه ممثلاً فكرياً مساعداً، ومرآةً عاكسةً لآرائه غير التقليدية هو نفسه، شخصيةً يعود إليها آديلارد ويهذبها لتصبحَ ذاتَ أثرٍ أكبر في كتاباته اللاحقة. ففيما كان الشاب يمثل التعليمَ المسيحيَ التقليدي – الجامدَ القاطعَ المتحجر – كان آديلارد يقدم نفسَه كبطلٍ للبحث الفكري الحر والمنطق. وفي حين كان ابنُ الأخ يظل متسمراً في مكانه، كان بطلُنا مستعداً للمضي إلى أبعد مدىً وراء ضالته. يستخدم آديلارد هذه الأداةَ الأدبية نفسَها لطرح آراء مثيرةٍ للجدل ليست هي أفكارَه بقدر ما كانت أجوبةً يرد بها على تساؤلات قريبه الشاب نافذِ الصبر.

في الثابت والمتغير، الذي كتبه عندما كان في أواسط الثلاثينات من عمره، مدافعاً عن رأيه أمام ادعاءات ابن أخيه، يَخلص آديلارد إلى أن تطوافَه الفكريَ المبكر في جنوبي أوروبا كانت مضيعةً للوقت. يقول: "ها قد بينتُ لك الآن، يا ابنَ أخي العزيز، ووفَّيت سببَ طَرقي السُبُلَ الملتفةَ إلى المعلمين في مختلف الأقاليم، كي أرفعَ عن كاهلي ما رميتَني به من تهمةٍ ظالمة، وأشوّقَك إلى أن تدرسَ ما درسته، حتى إذا تباهى الآخرون بثرواتهم، بسطنا لهم ببساطة زادَنا المعرفي. فاحكم أنت نفسُك إن كانت مناظرتي صائبةً أم خائبة، والسلام"[107].

وبالرغم من ميله غير المألوف إلى المغامرة الفكرية، فإنَّ آديلارد الذي يَظهر من صفحات *في الثابت والمتغير* لا يختلف كثيراً عن معاصريه، اللهم إلا في سعة اطلاعه على ما يُدرَّس من علومٍ حديثة في المدارس الرائدة شمالي فرنسا ولا يجد عنتاً أبداً في المشكلات والمسائل العلمية والفلسفية الشائكة المطروحة في زمانه. لذلك، تقدم الرسالةُ صورةً كئيبة لحالة التعليم الغربي في بداية القرن الثاني عشر، قبل التلاقي مع العلم العربي. لكن حتى موهبة آديلارد التي لا جدالَ فيها وما يَظهر

عليه من فضولٍ لامحدود ما كانا وحدهما كافيين لتحطيم القيود التي كبَّل بها آباءُ الكنسية الأوائل المخيلةَ المسيحية.

فلأكثر من ستمائة سنة، وجهت تعاليمُ القديس أوغسطين الدكتاتوريةُ الديانةَ المسيحيةَ توجيهاً جعل الناس لا يرون غير سر الخلق في ما يحيط بهم من عالَمٍ مجهول لا سبيلَ إلى معرفته. وكانتِ الحياةُ اليومية مصطبغةً بالمعنى المجازي: فالقمر يمثل الكنيسة، لأنه يعكس النورَ الإلهي؛ والرياح رمزُ الروح القدُس؛ والرقم 11 رمزُ الخطيئة لأنه "تجاوزَ" الرقم 10، الذي يمثل كما لا يخفى الوصايا العشر[108]. في الحقيقة، كان تقييمُ الأعداد عموماً لمعانيها الإنجيلية أكثرَ مما كان لما هي وحدات بسيطة للعد أو الحساب. فالرقم 3 يمثل بطبيعة الحال الثالوث، بينما يمثل الرقم 4 الخلق؛ ومجموعهما 7 هو "الكمال". وهذا، بدوره، يفسر الميلَ إلى تسبيع الصور الدينية؛ الملائكة والأختام والأبواق[109]. وعندما كانت تُبذل من حينٍ لآخر محاولاتٌ لتبني المستجدات التكنولوجية التي بدأت تتقاطر من العالم العربي – كالأسطرلاب، أو الساعة المائية التي أهداها الخليفة هارون الرشيد الشهير بألف ليلة وليلة مع فيل إلى شارلمان سنة 801 – كانتِ الآلاتُ إما تُنبذ كأشياءَ غريبة، أو تُتجاهل كلياً، أو توصَم بالسحر الأسود. فعند مسيحيي العصور الوسطى، كان الربُ وحده صاحبَ الأمرِ في الحياة اليومية؛ ولم يكن هناك سببٌ لسبر "طبيعة الأشياء"؛ ومِن ثَم لم يكن هناك علم.

كان القديس أوغسطين أوف هيبو، الذي وُلد لأم مسيحية وأبٍ وثني، قد شخَّص في القرن الخامس "مرض" الفضول المفضي بالروح إلى اللعن. يقول: "راح الناس يدرسون ظواهرَ الطبيعة – ذلك الجزء من الطبيعة الذي لا يخرج عن مداركنا – ليس حباً في المعرفة: بل لأنهم ببساطة كانوا يودون أن يعلموا لمجرد العلم"[110]. وبعد تحوله إلى المسيحية سنة 387 عندما كان أستاذاً لعلم البيان في البلاط الإمبراطوري بميلانو، أنكر أوغسطين الأدبَ والعلمَ قائلاً: "حقاً ما عادت [مُدرَّجاتُ] المسارح تشدني، وما عدتُ أبالي بمَدارج النجوم"[111]. وكان بولس قد نبذ قبل ذلك في رسالته إلى أهل غلاطيا [بآسيا الصغرى] تتبعَ الوقت بصفته أمراً دنيوياً جداً للمؤمنين حقا، يقول: "أمَا وقد عرفتُم اللهَ، بل عرفكم، لِمَ تعودون كَرَّةً أخرى إلى المبادئ الأولية الضعيفةِ الهزيلة، أتودون أن تعودوا كما كنتم لها عبيداً؟ أوَتحفظون أياماً وشهوراً وأوقاتاً وسنين؟" (رسالة بولس إلى أهل غلاطية: الإصحاح الرابع، 9–10). وقد تعلق مسيحيون كثر منذ ذلك الوقت برؤية أوغسطين أحاديةِ البعد تلك للحياة.

كانتِ الظواهرُ الطبيعية توصف في قَصصٍ وعِظات، وحكاياتٍ لإصلاح النفوس تحفل بالاستعارة والرمز. من الأمثلة الشائعة لذلك ما نجده في مجموعات القَصص التربوي الذي يجري

على ألسنة الحيوانات، وهي مجموعةٌ من نصوصٍ ورسوم تهدف إلى تهذيب النفس البشرية أكثر مما تهدف إلى وصف الطبيعة. ظباءٌ وأسودٌ وطيور بل حشراتٌ وصخور، كلُ هذه دليلٌ على حكمة الرب ورحمته، وإن هي دُرست كما ينبغي، كانت للمتقين إماماً. يشرح اللاهوتي الإنكليزي توماس شوبهام ذلك في دليلٍ له إلى الوعظ الناجع، يقول: "ذرأ اللهُ في الأرضِ كائناتٍ مختلفةً أنواعُها، لا ليأكلَ الإنسانُ منها فحسب، بل ليتعلمَ أيضاً، ذرأها لنتفكرَ لا في ما قد تفيد أبدانَنا وحسب بل وأرواحَنا كذلك"[112]. يعكس وضعُ هذه الأعمال في العصور الوسطى تماماً الطريقةَ التي أعادت بها المسيحية صوغَ ما حفظته من المعرفة القديمة لتلبية احتياجاتها الروحية الخاصة[113]. في هذا التصنيف الأخلاقي، كان الظبيُ وفياً؛ والثعلبُ مهرطقاً؛ والنحلةُ كادحة؛ والنمرُ لطيفاً محبوباً[114]. وبطرحهم جانباً العناصرَ المدرَكة في علم الطبيعة، كان واضعو قصص الحيوان – ربما عن غير ما قصدٍ منهم – يقلدون أوغسطين بتجاهل مَدارج النجوم، لا شَك في أنهم كانوا كذلك.

حتى عندما كانت تصدر من أوغسطين لِماماً كلماتٌ فيها تمجيدٌ للطبيعة – كقوله "كلُ الطبيعة، من حيث هي طبيعة، خير" – كان قراؤه المخلصون يغمضون أعينَهم عنها تماماً[115]. وبهذه الطريقة، أفادت الكنيسةُ في العصور الوسطى من بريق الإجلال الفكري الذي وهبها إياه أوغسطين مع المحافظة على ازدرائها العام للفلاسفة. استمد أوغسطين إلهامَه من أفلاطون وكذا، وهذا أهم، من مدرسة التفكير التي أسسها في القرن الثالث ميلادي الفيلسوفُ اليوناني بلوتينوس وأتباعُه. ومنذ ذلك الحين، وأفكارُ هؤلاء تهيمن على المراكز الرئيسة الثلاثة للفلسفة كافة؛ الإسكندرية، وروما، وأكاديمية أثينا. وساعد المفكرون المسيحيون الأوائل كأوغسطين على إدخال عناصرَ منتقاة من هذه التعاليم إلى تعاليم الكنيسة. الشيءُ الحاسم بعيدُ الأثر هنا هو أن هذا النهج شهد صياغةَ مفهومين قويين اثنين سيسودان بلا منازع قروناً من الزمن، أي: التمييزُ القاطع بين ملكوتِ السماء السامي والوجودِ الأرضي الهابط؛ وعجزُ الإنسان عن فهم الكون بملكاته العقلية؛ أي، من خلال التجربة، ومن ذلك مزاولة العلم.

كان مؤلَّف *الطوبوغرافيا المسيحية [Topographica Christiana]* للراهب [اليوناني السكندري] كوزماس إنديكوبلوستِس [الملاح الهندي، حرفياً]، وكان تاجراً بحاراً، قد أتى في القرن السادس بأول مخططٍ حقيقي للعالم في زمانه، عكَسَ الاتجاهَ العامَ السائدَ آنذاك. لا يترك عنوانُ المجلد الأول لهذا العمل [الواقعِ في 12 مجلداً] مجالاً واسعاً للخيال: "ضد أولئك الذين، وإن ودوا إعلانَ مسيحيتهم، يظنون ويتصورون كالوثنيين أنّ السماء مكورة"[116]. حتى إيزيدور نفسُه، الذي لم يكن أقلَ شأناً كمرجع من هذا الراهب، يتخذ هذا الموقف، وإن بقدرٍ أقلَ من الفظاظة، فيقول

جاداً لقرائه الكثر: "تستمد الأرض اسمَها من استدارة الدائرة، لأنها أشبهُ بدولاب؛ ولذا سميَ الدولابُ الصغير 'قرصاً صغيراً.' بالفعل، يطوِّق المحيط الذي يجري حول الأرض من جميع الجهات إياها كدائرة"[117].

وَصَفَ الأسقفُ العالَمَ بأنه "مقسم إلى ثلاثة أقسام، أحدها يدعى آسيا، والثاني أوروبا، والثالث أفريقيا"[118]، وكان هذا الوصفُ الحسن أساسَ شيوع ما عرف بخرائط تي – أو [T-O maps] للعالَم مدةً طويلة، وقد صُور البحر المتوسط في هذه الخرائط على هيئة حرف T، وآسيا فوقه وأوروبا وأفريقيا على جانبيه، مع دائرةٍ مائيةٍ كبيرة، كحرف O، تشكل الحدودَ الخارجية للخريطة. أما القدس، المرقدُ الشريف للسيد المسيح، فكانت تقف عادةً في الوسط. لم يرَ أولئك الفلاسفة كبيرَ فائدة في رسم المنطقة "السخيفة الممتنعة" الواقعةِ في الشطر الجنوبي من الأرض والمعروفةِ منذ القدم بالجهات المقابلة [antipodes]، وإن كانوا مستعدين للتفكير في وجودها، لأن الناسَ فيها، إن وُجد فيها ناس، سيكونون مضطرين إلى السير بالمقلوب وتحمُل حياةٍ لا أملَ فيها بالخلاص المسيحي. لعل الشيءَ الوحيد الذي يَعدل عندنا في السخف فكرةَ أن يكونَ النصف الجنوبي من الأرض غيرَ مأهول وأن يكونَ غيرَ مطهَّر، تنبت فيه الأشجارُ لتحت ويهطل المطر والثلج لفوق، هو أنَّ أكثرَ مفكري ذلك العصر جديةً قالوا بذلك حقاً في يومٍ من الأيام. بل لقد أصبحت هذه المجادلات جزءاً أساساً من الحياة الفكرية في العصور الوسطى، إلى جانب أحاجي توما الإكويني الشهيرة وزملائه الفلاسفة السكولاستيين، من قبيل: كم ملَكاً يمكن أن يقفَ على رأس دبوس؟ وماذا عن أكلة لحوم البشر؟ كيف يمكن أن يقومَ الواحد منهم من الموت يوم القيامة بعد أن أكل ما أكل من أعضاء البشر حتى لم يَعُد هو نفسَه بل تركيبةً من أجساد ضحاياه، الذين سيُبعثون هم أيضاً[119]؟

إنّ ما يَظهر مِن طرائق مسيحيةِ العصور الوسطى مِن عزوفٍ عن صوغ أو حتى تصورِ قوانين الطبيعة أدى إلى خوفٍ مفرط من التغيير ونوباتٍ من الهستيريا العامة وسط حروبٍ، ومجاعةٍ، ومرضٍ متفشٍ، وتوقعات متكررة بأن نهاية العالم قد أزفت أخيراً[120]. تقدم الفوضى، التي أطلقها الظهورُ المفاجئ للموت الأسود بأوروبا، في منتصف القرن الرابع عشر، مثالاً بليغاً لذلك: فلِجهلِ الغرب المسيحي بالعدوى، وعلمِ الصحة، وعلمِ الأوبئة، استبد به سعارُ العنف الذي ولّده العددُ الضخم لضحايا الطاعون. وقد تأثر الشاعر الفرنسي غيوم دو ماشو أيما تأثر بتجربته مع المرض الذي كان، كغيره آنذاك، يرفض حتى التلفظَ باسمه، "الطاعون" أو "الموت الأسود"، بل لجأ إلى تعبيرٍ ألطف أكثرَ سريريةً، وغيرَ مألوف في ذلك الوقت، فسماه مرضاً وبائياً[121]. يقول غيوم في كتابه *قرار الملك ناڤار*: "ولم يكن حتى هنالك حكيمٌ أو طبيب يَعرف حقاً علةَ أو

أصلَ أو ماهيةَ المرض (ولا كان له علاج)، ومع ذلك كان المرضُ من الانتشار أن سُمي مرضاً وبائياً"[122]. وقد أرعبَ كثيراً من رجال الكنيسة الراسخين ازدهارُ حركات التوبة، التي كانت تسعى للتقرب إلى الله من خلال تعذيب الجسد، وفشت من دون ضابط إشاعاتُ قرب الساعة. وشاع حرقُ اليهود – الذين اتُهموا بأنهم كانوا يسممون مياه الشرب، ويمارسون السحر، وينشرون من ناحيةٍ أخرى المرضَ لتحطيم أوروبا المسيحية – في ألمانيا وجنوبي فرنسا وإسبانيا، فيما انصَبَّ جامُ غضبِ ورعبِ العامةِ بصقلية على المهاجرين الكاتالونيين[123].

قبل ذلك بعدة سنين في اليوم الأخير من سنة 999، وَجد جِربِر دوريلاك، جالِبُ المِعداد والأسطرلاب، نفسَه واقعاً في دوامة هكذا عاصفة. فبعد أن أصبح البابا سلفستر الثاني، كان يتعين عليه أن يرأسَ قداسَ منتصف الليل في كنيسة القديس بطرس بروما عشية رأس السنة الألفية، وكان هذا يوماً نَحِساً. كان بعض المؤمنين يظنون كلَ الظن أنه سيُطلق وحشَ يوم القيامة. أوَلَم يأتِ نبأُ ذلك في سفر الرؤيا (الإصحاح 20: 3): "وطرَحَه في الهاوية وأغلق عليه وختم عليه لكي لا يُضلَ الأممَ في ما بعد حتى تتمَ الألف سنة وبعد ذلك لا بد من أن يَحِلَ زماناً يسيراً". وتاق آخرون إلى بيع ممتلكاتهم ليتمكنوا من السفر إلى القدس ليشهدوا قيامَ الساعة هناك[124]. وعمل سلفستر ورجالُ كنيسةٍ كبارٌ آخرون كل ما في وسعهم لمواجهة توقعات يوم الحساب هذه، لكنَّ كهنةَ القرى البسطاء والفلاحين وأهلَ المدن كانوا يَحذرون من الحَبر المتعلم، بأساليبه الأجنبية الغريبة وأفكارِه العصرية. وتزعزع موقفُ سلفستر أكثر بتوقع آخر، وهي أن البابا سيتحالف مع المسيح الدجال[125]. وبالرغم من أن العالَمَ لم ينتهِ صبيحة اليوم الأول من السنة الجديدة، ظل أناسٌ كثيرون يعتقدون أن نهايتَه وشيكة وأنَّ المسألة مسألةُ وقت لا غير.

لم يتبع آديلارد موضةَ نهاية العالم التي كانت رائجة في أيامه. إذ كان أذكى وأكثرَ ثقةً في النفس من أن يركَن لهذا الكلام. ومع ذلك، فإنك تراه *في الثابت والمتغير*، أول عملٍ باقٍ له، يتعلق ببعض التقاليد الفلسفية الصرفة التي كانت هي نفسُها وراء رعبِ الحياة الذي لازم المسيحيةَ طويلاً. فالعنوان نفسُه آتٍ من قصة الخلق لأفلاطون، تيميوس [Timaeus]، التي انتقلت إلينا في ترجمةٍ لاتينيةٍ جزئية واشتملت على عنصرٍ من الفكر المسيحي الأول. وقد دُرِّست هذه المفاهيم الأفلاطونية على نطاقٍ واسع في مدارس الكاتدرائيات الفرنسية، ومنها مدرسةُ كاتدرائية تور التي تعلم فيها آديلارد[126]. لدى أفلاطون وتابعيه أن الله خلق الكون وأحاطه بشريطٍ من النجوم الثابتة. وهذه هي دائرة الثابت، وهي، بالتعريف، ثابتةٌ، ومنتظمةٌ، وتامةٌ عينَ التمام. تحتها تقع دائرةُ المتغير، وهي شريطٌ حول الأرض يمثل التغيرَ، والتنوعَ، والنقص[127].

وفضلاً عن التمييز بين الكمال الإلهي والتبدل والفساد الأرضي، تبنى أفلاطون وشارحوه كذلك مفهومَ "أنَّ هذه الصورَ أو الأفكارَ السرمدية لا توجد إلا في الذات الإلهية"، بمعزلٍ تام عن أي أجسامٍ مادية[128]. وما ندركه نحن كواقع ليس سوى انعكاسٍ أو ظل، لا يُدرَك إلا من خلال الحواس. وقد أراح آباءَ الكنيسة ومَن تبعهم في العصور الوسطى ما رأوا أنه دعمٌ فلسفي للمعتقد المسيحي، لكنَّ هذا الفصلَ الاضطراري بين الخالق والخلق – بين الرب المعبود والكون الذي يتحرك خلاله كل يوم – صرف المؤمنين عما يحيط بهم بطرائق لم تكن في الحسبان، مغذياً الهوسَ الديني، ومهيجاً التصوراتِ "الآخِر زمانية"، وملهماً حركاتٍ تكفيريةً متزمتة. لكنَّ هذا كان نتيجةً طبيعية لحالة الاعتقاد المسيحي في العصور الوسطى، شأنه شأن النزعة التحفظية العميقة في تلك العصور، التي كانت تعتبر التغييرَ عدوَ الإنسان المميت وأنَّ كلَ إنسان ذكراً أم أنثى له مكانُه في النظام الاجتماعي والكوني الصارم. ولمّا صار يتعذر تجاهلُ الواقعِ المشاهَد، ظهر نوعٌ من الازدواجية. فمثلاً، ظلت توضع خرائطُ ملاحية دقيقةٌ جداً بين يدي البحارة الحقيقيين الذين كان يتعين عليهم الإبحارُ بأمان من مكانٍ إلى آخر، جنباً إلى جنب، قروناً، مع خرائط T-O المثالية غيرِ ذاتِ الفائدة عملياً، التي تشكِّل فيها القدس المركزَ الماديَ والروحيَ للأرض[129].

في القرون التي سبقت عصرَ الحروب الصليبية، لم يكنِ الغرب يهتم كثيراً للإسلام، ولم يكن هنالك من جهدٍ حقيقي لتصوير المسلمين بأنهم أعداء ألداء للمسيحيين، هذا مؤكد. ولم يكنِ المسلمون، الذين كان يشار إليهم عموماً في الروايات الأولى باسم Saracens – أي، أبناء سارة زوجة إبراهيم – سوى مصدرِ إزعاجٍ "بربري" آخر يمكن التغاضي عنه، وبعون الرب، هزيمتُه. وَرَدَ في *التاريخ الكنسي للشعب الإنكليزي لبيدي الجليل* وهو من كلاسيكيات القرن الثامن أنه، "في ذلك الوقت ضرب طاعونُ المسلمين المخيفُ فرنسا بمذابحَ رهيبة؛ لكن لم يَطُل بِهِمُ الأمرُ في ذلك البلد قبل أن يلقوا عقابَهم الذي يستحقونه لِشَرِّهم"، في إشارةٍ إلى هزيمة المسلمين في پواتييه سنة 732[130]. ويصف سردٌ تاريخي لسيرة الفرانكيين يعود إلى 793 غاراتِ المسلمين على جنوبي فرنسا بأنها إحدى "مصيبتين كبيرتين نزلتا" تلك السنة. أما المصيبة الثانية فكانت تمردَ الساكسون[131]. واللافت في هذين النصين خلوُهما عموماً من روح العداء الديني الموجه إلى العدو المسلم.

حتى مهاجمةُ الجيوش العربية رومية ونهبُها كنيسةَ القديس بطرس سنة 846 لم يفلحا في توليد ذلك النوع من هستيريا العداء للمسلمين الذي بدأ يتشكل في القرن الحادي عشر. حتى 1010، كانت جيوشُ العرب والبربر المتنازعةُ جنوبي إسبانيا تستنصر الحلفاءَ المسيحيين على بعضها البعض[132]. وتبع ذلك عقدُ تحالفاتٍ مصلحيةٍ مشابهة، كانت مقدمةً لترتيباتٍ سيُعرف بها

الشرق اللاتيني بعد النجاح المبكر للحملة الصليبية الأولى. يمكن إلى حد ما إرجاعُ التحول الأولي للمسلمين من مجرد مصيبةٍ بسيطة إلى مسألة حياة أو موت للمسيحية إلى قيام المسلمين بتدمير كنيسة القيامة سنة 1009. بدا هذا العمل، الذي يذكِّر ببعض التوقعات المرتبطة بنهاية العالم، أنه يشعل من جديد مخاوفَ الألفية التي كانت قد تبددت بحلول العام 1000 ميلادي بسلام، ويربط بين المسلمين وبين نهاية العالم في المخيلة الشعبية المسيحية[133].

لكنَّ أحداثَ الشرق الأدنى لم تكن هي العواملَ الحاسمة في الصياغة الأولى للبروباغندا المعادية للمسلمين. وكالفصل بين الفكر والتجربة الذي ميّز عموماً ذلك العصر، لم تكن لحقيقة معتقداتِ المسلمين وحيواتِهم وممارساتِهم صلةٌ بالصورة التي ظهرت لهم في الغرب. بل، كانت صورةُ المسلمين بوصفهم الآخرَ البغيض تابعةً لاحتياجات أوروبا اللاهوتية والسياسية الخاصة في ذلك الوقت – وهي ظاهرةٌ ليست عنا اليومَ بغريبة مع قيام الغرب بشن "حربه على الإرهاب". فَتَحتَ قيادةِ رجالٍ من أمثال غريغوري السابع وأوربان الثاني، غلب على القرن الحادي عشر نشوءُ سلطةٍ بابويةٍ مركزية على حساب ممالكَ وإماراتٍ مجزأة ومزعزَعة. وكانت لغةُ الحرب على المسلمين الأداةَ المثاليةَ لتعزيز سيطرة الكنيسة[134].

بالرغم من قدرتها على تعبئة عشرات الآلاف لِتَحَمُّل مشاق الحرب في البلاد البعيدة، لم تكن إيديولوجيا الكنيسة بحالٍ من الأحوال هي القوةَ الوحيدة التي تُعرف بها الآراءُ الأولى لأوروبا العصور الوسطى في المسلمين والعالم الإسلامي. فقد كان هناك المال الذي سيُجنى، كغنائم حرب للمغامرين المسلحين كالنورمان الذين غزوا صقلية المسلمة أو كأرباحٍ تذهب إلى جيوب تجار بيزا وأمالفي والبندقية الجسورين. وكانت من أهم الطموحات فرصُ احتلال الأراضي التي سال لها لعابُ رجالٍ كأمثال بولدوين، الذي سيصبح في ما بعد صاحبَ الرُها، وبوموند صاحبَ أنطاكية.

كانت لآديلارد طموحاتُه الخاصة، بالطبع. وبالرغم من تنصله من التقليد الكاتدرائي الفرنسي، أظهر صاحبُ *في الثابت والمتغير* نوعاً من الضحالة في العلم، فلم يُشِر إلى علم الهندسة النظري الذي هو قلبُ الفلك، وكان يَستخدم في قياساتِه قصبةً بدائية، دونما إشارة لا إلى الأسطرلاب ولا إلى ابن عمه الأبسط الرُبع. كذلك، كانت معرفتُه بالفلسفة والموسيقى والرياضيات تقليديةً تماماً، وتعتمد اعتماداً شديداً على أعمال بوثيوس من القرن السادس والنصوص الأخرى التي كانت سائدةً في مدارس الكاتدرائيات[135]. وبتكريسه نفسَه مرةً أخرى للدراسة بعد الكشف الذاتي الذي حصل له على ضفاف اللوار، أعلن أن انصرافَه الكليَ إلى الفلسفة التي يحبّها هو الكفيل الوحيد بإخراجه من الظلمات إلى النور. بالفعل، إذ كانت بحوثُه التجريبيةُ بجنوبي إيطاليا وصقلية قد أقنعته بأن عليه

الانعتاق من الأسر الفكري لأوروبا العصور الوسطى واستكشاف أسرار *الدراسات العربية [studia Arabum]*.

استودع الإنكليزيُ الشاب تلامذتَه مدرسةَ الكاتدرائية بلاون ورحل وحيداً سنة 1109 سعياً وراء تلك الأعاجيب الفكرية ذائعةِ الصيت التي كانت تنتظره في الشرق العربي. يستذكر آديلارد لاحقاً في *الثابت والمتغير* حفلةَ وداعه، مخاطباً ابنَ أخيه الذي لم يسمِّه وملمِّحاً إلى عيوب العِلم الفرنسي: "أتذكُر، يا ابنَ أخي، منذ سبع سنوات، عندما تركتك (ولمّا تزل يافعاً) مع تلامذتي الآخرين في *الدراسات الفرنسية [Gallica studia]* في لاون، أننا اتفقنا على أننا سنصبح خبيرَين متساويَي الخبرة: أنا في *الدراسات العربية* بما لديّ من طاقة، وأنت في الآراء الفرنسية المزعزَعةِ القلقة؟" [136]. مضى آديلادر إلى الشرق وظل خطُ سيره إليه لغزاً، لكنَّ الذي ليس بلغز هو أنَّ إرثاً فكرياً ثرياً كان يختمر هناك بالفعل مِن قرون.

الجزء الثاني الفجر

الفصل الثالث بيت الحكمة

لم يكن أبو جعفر المنصور ليجازفَ في أمرٍ يتعلق ببناء العاصمة الجديدة لإمبراطوريته، لأنها ستكون المدينةَ التي ليس لها نظير. استشار خليفةُ المسلمين العباسي الثاني منجّمي القصر المعتمَدين [سهل بن] نوبخت وكان مجوسيَ الأصل وما شاء الله وكان يهودياً من البصرة فأسلم وغدا "أوحدَ زمانه في علم الأحكام"[137]. نظر الاثنان في النجوم وأعلنا أن يوم 30 يناير 762 سيكون ولا شك أكثرَ الأيام يُمناً أن يبدأ فيه البناء. ومع ذلك، لم يطمئن المنصور. فأمر معمارييه أن يخطّوا موضعَ جدران مدينته المقترحة على الأرض؛ وكانت دائرةً كاملة، اتباعاً لتعاليم إقليدس في علم الهندسة الذي كان يحبه الخليفة، بالرماد أول الأمر ثم بحَب القطن المنقوعِ بزيت الوقود. ثم أُضرِم في ذلك النار ليَرى الخليفةُ كيف ستكون حدودُ ما سُمي المدينةَ المدورة، المركز الهندسي لعاصمة المنصور المستقبلية[138]. واطمئن أخيراً قلبُ الخليفة المنصور وقال: "واللهِ لأبنينَّها، ثم أَسكنها أيامَ حياتي، ويسكنها ولدي من بعدي، ثم لتَكوننَّ أعمرَ مدينةٍ في الأرض"[139]. وسُميت عاصمةُ المنصور 'مدينة السلام' ونُقش اسمُها هذا على المسكوكات العباسية وسوى ذلك من وثائقَ وكتبٍ رسمية احتفاءً بها لكنها ظلت لدى الناس تحمل اسمَ المستوطنة الفارسية القديمة التي بُنيت عليها؛ بغداد.

قبل اثنتي عشرةَ سنة من بدء العمل في بناء العاصمة، تمَّت للسفاح أخي المنصور الإطاحةُ بسلالة بني أمية، التي كانت قد وصلت إلى حكم العالم الإسلامي بعد ثلاثة عقود من وفاة النبي محمد ﷺ سنة 632. وفي الثأر الثوري الذي تلا ذلك أرسل السفاحُ قواتِه تحت الرايات السوداء المميزةِ لبني العباس لتَعقُّبِ مَن بقي حياً مِن بني أمية. ولم يَنجُ من هؤلاء سوى الأمير عبد الرحمن، الذي فر إلى شمال أفريقيا ومنها إلى جنوبي إسبانيا لتأسيس الخلافة الغربية* هناك. لكنَّ انتصارَ المتمردين، الذين وجدوا أنَّ من المناسب سياسياً توكيدَ نسبهم المباشر إلى النبي ﷺ من طريق عمه العباس، كان خطاً دموياً فاصلاً بين سلالةٍ هرمة وأخرى تطمح إلى السلطة أكثر مما كان ثورةً ثقافيةً شاملة تَنتَظِم البلادَ الإسلامية.

قبل انتصار العباسيين سنة 750، كانت جيوشُ المسلمين قد نجحت في اقتفاء خُطا الإسكندر الأكبر، قبلها بألف عام، مندفعةً عبر النهر [نهر جيحون أو بَلخ Oxus River] إلى أفغانستان لتصلَ إلى الهند وغربي الصين. وفي العام 651 فُتحت بلاد فارس، إلى الشرق من دمشق عاصمةِ الأمويين، ولم تلبث أن امتدت كذلك سلطةُ المسلمين غرباً، عبر شمال أفريقيا إلى إسبانيا. ونتيجة

هذا التوسع الجغرافي السريع، لم يعد العربُ هم الأغلبيةَ في الإمبراطورية التي يحكمونها. فقد بات عليهم الآن التنافسُ مع خليطٍ مرعب من الأعراق والملل: مِن سكان المدن الفرس كثيري العدد، مَن أسلم منهم ومَن بقي على مجوسيته القديمة؛ ومِن الذين يتحدثون اللغة الآرامية؛ والمسيحيين، واليهود؛ وكذا المسيحيين العرب من مختلف الشرائح، ومنهم الطوائف "الثنوية" الكثيرة التي انفصلت عن بيزنطة الأرثوذكسية الشرقية؛ وغيرهم[140].

كان كثيرٌ من مسلمي الإمبراطورية الجدد، لا سيما الفرس، يشككون صراحةً في مزاعم بني أمية امتلاكَ الشرعيتين السياسية والدينية. كان أوائلُ الخلفاء الأمويين منحدرين من أفرادٍ من الدائرة الداخلية للنبي محمد ﷺ لكنهم لم تكن لهم قرابةُ الدمِ معه، وهو ما لم يَرُق للفرس المتحولين إلى الإسلام وغيرِهم من الوافدين الجدد إلى الدين. فاستجابوا بحماسة لبروباغندا التمرد التي وكدت الصلاتِ العائليةَ المباشرة بين العباسيين وبين النبي ﷺ ونادوا "بحاكمٍ مقبول" من آل البيت. ومع الانهيار الحاسم للنظام القديم على يد العباسيين، أصبحت الطريقُ سالكة لسلسلةٍ من الوافدين الجدد – لا سيما الفرس، وكذا الصابئة واليهود وغيرهم – للعب دورٍ متعاظم في الشؤون الفكرية والسياسية للإمبراطورية.

وشكلت الأقاليمُ المنتَزَعة من البيزنطيين ملاذاً جذاباً لليعاقبة السوريين، والنسطوريين، ومسيحيينَ آخرين، الذين راحوا في القرنين السابع والثامن يفرون من الأرثوذكسية الدينية التي فرضتها عليهم القسطنطينية ويتعاظم بغضُهم للتعاليم القديمة. وفجأةً وجد العلماء المسيحيون أنفسهم أحراراً لسبر وتطويرِ التعاليمِ القديمة تحت حماية المسلمين، الذين كانوا عادةً يفرضون جزيةً [ضريبةَ حماية] على "أهل الكتاب" – اليهود والنصارى عموماً وكذا المجوس – الذين اختاروا ألا يتحولوا إلى الإسلام ولكنهم تُركوا وما يعتقدون به. ونمت مراكزُ فكريةٌ مهمة في أرجاء المنطقة، من الرُها إلى مدينة جنديسابور الفارسية، ومن حرّان، بتركيا اليوم، إلى مرو المدينةِ الواحة بآسيا الوسطى، ما منح العباسيين كتلةً هائلة من المهارات اللغوية المحلية، والمواهب العلمية، والمعرفة الثقافية[141].

كذلك أدى الفتحُ الإسلامي وبناءُ الإمبراطورية إلى استعادة الروابط القديمة بين المراكز التاريخية للحضارة على رقعةٍ واسعةٍ جداً من الأرض. فأوجد هذا بوتقةً نفيسة لصهر التقاليد التي كانت قد أجبرتها الانقسامات السياسية على التباعد لقرون: المعرفة الهلنستية التي نشأت باليونان، ثم، في مرحلةٍ لاحقة، بالإسكندرية، من جهة، والسومرية والفارسية والحكمة الهندية من جهةٍ أخرى[142]. فكان المسلمون والنصارى واليهود، والمجوس والصابئة عبدةُ النجوم ووثنيون آخرون من فئاتٍ مختلفة قادرين على تبادل الأفكار والتثاقف. وفي الأندلس، ترسَّخَ هذا التقليدُ

الفكري نفسُه بعمق في عهد عبد الرحمن [بن معاوية]، الأميرِ الأموي الناجي، ومَن أتى بعده. وسوف يُهدي سَدَنَته هناك، في يومٍ من الأيام، هدايا لا تقدر بثمن إلى جيش الدارسين اللاتين الذين انطلقوا، وقد ألهب حماستَهم مثالُ آديلارد أوف باث، لاكتشاف *الدراسات العربية*.

لم تكن نتائجُ التوسع العظيم للإسلام، ربما، بعظمة ذلك التلاقي بين بعض أعظم التقاليد الفكرية في العالم، ولكن ثَبَتَ أنها لا تقل عنها إن لم تَفُقها أهمية. من هذه النتائج التحصلُ على تكنولوجيا الورق الصينية المدهشة، وكانت عوناً هائلاً للمشروع الثقافي الذي كانت ملامحُه الأولى قد بدأت تتشكل للتو في البلاط العباسي. جاء في الأثر العربي أنَّ أسيرَ حرب من معركة تالاس سنة 751، التي أَحرزت فيها الجيوشُ المسلمة نصراً حاسماً على جيوش سلالة تانغ للسيطرة على الصين الغربية التوركية، جَلَبَ فنَ صناعة الورق إلى مدينة سمرقند بآسيا الوسطى. فقد علَّمَ الأسيرُ الصينيُ آسريه كيف ينتجون الورق من الكتان والقنب. القصةُ نفسُها مشكوكٌ في صحتها على الأرجح، لكنَّ سردَها العام لانتقال تكنولوجيا الورق من الصين وآسيا الوسطى إلى العرب لا يزال يترك لدى القارئ انطباعاً بأنها قصةٌ حقيقية.

كانت النتيجة منتوجاً رخيصاً ومرناً وملائماً لتدوين كل ضروب المعلومات؛ من الجداول الضريبية إلى قصائد الحب، ومن الكراريس الفلسفية إلى جداول النجوم. وسرعان ما أصبحت سمرقند المركزَ الإسلاميَ الرئيس لصناعة الورق. كذلك ازدهر هذا الفن بسوريا وشمال أفريقيا ومدينة شاطبة [Játiva] الأندلسية، التي تخصصت في صناعة الصحائف الورقية الثقيلة اللماعة. وَرَدَ ذِكرُ أولِ مصنعٍ للورق ببغداد سنة 795، وصار 'سوقُ الوراقين' لاحقاً، الذي يضم مئات الحوانيت التي تبيع السلعَ الورقيةَ الفاخرة، مفخرةَ عاصمة العباسيين. في الحقيقة، كان ورقُ بغداد يقدَر تقديراً عالياً في المنطقة، حتى إنَّ بعض المصادر البيزنطية تسمي الورق *صحف بغداد [bagdatixon]*، في ربطٍ مباشر بينه وبين المدينة الواقعة على نهر دجلة[143].

في تلك الأثناء، كانت أوروبا المسيحية لا تزال تعتمد في طباعة كتبها وخرائطها على جلود الحيوانات، التي كانت تُمَط وتُكشَط وتُجفف، وكانت تلك مهمةً تتطلب دقةً وجهداً كبيرين. وكان رِقُ البرشمان [parchment] الناتجُ عنها ثقيلاً، يصعب التعاملُ معه وحفظُه، وكانت صناعتُه مكلفة. أما الورق فلم يكن يعاني من أيٍّ من هذه العيوب، وكانت سرعةُ توفيره وسهولةُ استخدامِهِ ونقلِه قد سرَّعت إنتاجَ ونشرَ المخطوطات في أرجاء الإمبراطورية العباسية كافة وما وراءها. وسمح هذا بدوره بالتبادل السريع والفعال للأفكار والمعارف، محفزاً الطلبَ على إنتاج المزيد من الأعمال والبحوث والكتابات العلمية المعرفية. كذلك غذت صناعةُ الورق ثقافةَ الكتاب العميقة لدى العرب. فلطالما كانت المعرفةُ والثقافة موضعَ تقدير في المجتمع المسلم، وصارت أسواقُ الكتب والمتاجر المتخصصة سمةً معتادة من سمات الحياة في المدن الإسلامية. وازدهرت إلى جانب الكتابة

والبحث والترجمة خدماتُ إنتاج الكتب والتجليد والنسخ. وكان عملُ الخطاطين موضعَ تقدير من الشارين المدققين، بينما عمل كثيرٌ من أفضل النساخين هم أنفسُهم محررين أو مؤلفين. وكان إنتاجُ الكتب مكلفاً، وكانت الطبعاتُ النادرة مرغوبةً ومطلوبةً من المثقفين والأثرياء وذوي الجاه والسلطان على السواء. وكان استغلالُ الندرة لرفع السعر والتزويرُ خَطَرين معروفين على الغُفل من الناس، بينما كان المؤلفون يجدون أنفسَهم أحياناً تحت رحمة النُساخ الذين يصرون على نقدهم مزيداً من المال قبل إتمامِ نَسخِ المخطوطات.

وسرعان ما أَنتجت رعايةُ النخبةِ المؤلفين وكتبهم مكتباتٍ كبرى، فُتح بعضها للعامة وفيها حجراتُ قراءة وأدواتُ نسخ. وكان الأمويون قد أنشأوا بدمشق أولَ مكتبةٍ عربية، تضم أعمالاً يونانيةً ونصرانية في السيمياء والطب وعلومٍ أخرى. كذلك كان السلاطنة الفاطميون بمصر من كبار جامعي الكتب ورعاةِ الأكاديميات التي تبنوْها لنشر معتقداتهم الشيعية. وفي أواخر القرن العاشر، كانت لدى العزيز [بالله]، خامسِ الحكام الفاطميين، أربعون حجرةً [أو خزانة] مملوءةً كتباً، منها ثمانية عشر ألف كتاب بما كان يُعرف بالعلوم القديمة [الفلسفة والطب والإلهيات وغيرها][144]. وعندما تأسست مدرسة المستنصرية ببغداد سنة 1234، قيل إن وَقْفَهَا الأوليَ ضم ثمانين ألفَ كتاب هبةً من مكتبة الخليفة[145]. حتى مجموعات الكتب الخاصة كانت ضخمة، عشرات آلاف المجلدات في أغلب الأحيان. وكانت تُترك هذه عادةً بوصيةٍ خيرية للجوامع أو المراقد أو المدارس بعد وفاة صاحبها، حيث يمكنَ الاعتناءُ بها كما ينبغي ووضعُها في متناول القراء المثقفين[146].

وككثيرٍ من جوانب الحياة العامة للمسلمين، دار جانبٌ واسع من صناعة الكتاب العربي حول الجامع. فكانت المحاضراتُ والمناظراتُ والمناقشات في طائفةٍ واسعة من المسائل الدينية والعلمية والفلسفية المعاصرة أمراً شائعاً في دور العبادة هذه، التي كانت أيضاً مراكزَ للإجراءات القضائية. وحسب ابنِ بطوطة الرحالةِ العالمي والكاتب من القرن الرابع عشر، كان "سوق الوراقين" بدمشق قريباً من الجامع الأموي الكبير؛ وكان التجارُ هناك يبيعون كلَ أدوات مهنة الكتابة؛ "الكاغد (الورق الفاخر) والأقلام والمداد"، فضلاً عن الكتب. لكنَّ ورّاقي بغداد مُنعوا من إقامة حوانيتهم داخل الجدران الصارمة للمدينة المدورة وأقاموا بدلاً من ذلك بجوار حي راقٍ جنوب غربي المدينة[147].

كان قرارُ الخليفة المنصور التخليَ عن دمشق التي يهيمن عليها العرب وإقامةَ عاصمته الجديدة في بلاد ما بين النهرين توكيداً لتغييراتٍ أساسية حدثت في قلب العالم الإسلامي. بالفعل، كانت الهيكليةُ القبلية للمجتمع العربي التقليدي تتنحى لصالح ثقافةٍ إسلاميةٍ جديدة كان فيها الفردُ

وأسرته، لا العشيرة الأوسع، اللاعبين الاجتماعيين والسياسيين الأساسيين. وقد فَتح هذا ولا شك الطريقَ أمام صعود مدينةٍ جديدة، يتفاعل فيها المواطنون متنوعو الأعراق مع بعضهم بعضاً، لا قرابةَ بينهم، وفق قواعدَ سلوكيةٍ قانونيةٍ وشخصيةٍ متفَقٍ عليها[148]. وستمثل مدينة المنصور المدورة، بأسوارها الحلقية المزدوجة، بدايةً جديدةً ثورية للعالم الإسلامي.

اكتمل البناء حوالي سنة 765، وبدا بناء المدينة على الخطوط الإقليدية بتوجيهٍ من أبرز منجّمي القصر أنه يَعِد بمستقبلٍ عظيم لها كمركزٍ فكريٍ وعلمي. حتى تقنيات بنائها الأساسية أعلنت بدايةَ عصرٍ جديد في البناء. فقد تخلى أحد المشرفين على المشروع عن عد اللّبَن لَبِنةً فلبنة نظراً للكميات الضخمة اللازمة لبناء السور الحلقي المزدوج للمدينة، وأمر بدلاً من ذلك عمالَه باستخدام قصبةِ قياس لحساب الحجم ومن ثم حسابِ دفعاتٍ كبيرةٍ من اللّبن بخطوةٍ واحدةٍ سهلة. كان هذا هو أبا حنيفة، مؤسسَ أقدمِ المدارس الأربع في الفقه السُني[149].

كانتِ المدينةُ المدورة الأصلية تشبه من جوانبَ كثيرة نسخةً موسعة من قلعةٍ فارسيةٍ تقليدية، بُنيت للدفاع القوي أكثر مما بنيت للراحة أو الرفاهية. في وسطها يقع قصر الخليفة والمسجد الملكي [الجامع] ودواوين الحكومة. لم تكن هناك حدائقُ أو مسابحُ أو مصادرُ أخرى للهو العابث. ثم، أضيف بيتُ المال ومنازلُ أولاد المنصور. وأُقطِع كبارُ القادة والمساعدون المقربون والموالون المخلصون قطائعَ قليلة داخل السور الحلقي المزدوج[150]. يقول المؤرخ أحمد اليعقوبي من القرن التاسع إنه لم يُستَبَقَ على مقربة إلا "القُواد الموثوقُ بهم في النزول معه وجُلَّةُ مواليه ومَن يحتاج إليه في الأمر المهم"[151]. أما مَن تبقى فقد أُقطع قطائعَ مختارة خارج أسوار المدينة تحسباً.

وقد ثبت أنَّ توقّع الخليفة بأنَّ مدينته ستكون مدينةً ليس لها نظير لم يكن تبجحاً فارغاً. فقربُها من طرقات تجارة المحيط الهندي، وثقافتُها النابضة متعددةُ الأعراق، وبُعدُها الآمِن عن الأخطار العسكرية التقليدية التي كان يمثلها اليونان البيزنطيون، كلُ ذلك ساعد بغداد على أن تظلَ قروناً من الدهر أنجحَ وأغنى مركزٍ للتواصل والتجارة والتبادل الثقافي والعلمي في العالم[152]. وقد أسرع الحرفيون والتجار وغيرُهم من الساعين في شؤون الحياة اليومية إلى تلبية طلباتِ عِليةِ القوم. ثم توسعت بغداد على ضفاف دجلة، وكان طولُ باعها الاقتصادي، وقوتُها العسكرية، وسلطتُها الإمبراطورية مدداً لسرعة نموها وثرائها الفاحش. فكان الزجاجُ السوري والأصبغةُ والتوابلُ الهندية، والحريرُ وغيرُه من فاخر سلع الصين وفارس، والذهبُ من أفريقيا، والعبيدُ من آسيا الوسطى كلُ ذلك كان يمر بأسواقها ويُثري تجارَها.

لم يبقَ من بغداد العباسية الأولى اليومَ شيء، لكنَّ كتبَ التاريخ والدلائلَ الأثرية والنماذجَ الباقية من تلك الفترة في أمكنةٍ أخرى قدّمت ما يكفي من الإشارات إلى طريقة الحياة الباذخة وما كان أثرياءُ المدينة ومتنفذوها يحيطون أنفسَهم به. ففي تقليدٍ لا يزال قائماً إلى اليوم في كثيرٍ من أرجاء الشرق الأوسط، كانت المباني عموماً عصيةً على الوصف من الخارج، فالمظاهرُ الخارجيةُ البسيطة لا تشي بحقيقة الغنى الهاجعِ في الداخل. لكنَّ الجدرانَ الخارجية كانت غالباً ما تغطَى بالجص الذي كان يمكن عملُ زخارفَ وتصميماتٍ غنيةٍ منه، وتزيَن بفساطينَ من القماش الفاخر وقشر الخشب المستورد أو برقائق الذهب وتطلى بدرجاتٍ غنية من اللازورد السماوي. وكانت الأرضياتُ تشكَّل من بلاط السيراميك أو الرخام، أو تزيَن بالموزاييك. وكانتِ الأباريقُ والأقداح مصنوعةً من الزجاج، بينما كانت أواني المطبخ، على الأقل مطبخِ الخليفة، من الذهب أو الفضة[153].

يقدِّم اليعقوبي مبهوراً، في ما كتب بعد نحو قرن من وفاة المنصور، وصفاً للحياة في مدينة السلام التي خلَّفها الخليفةُ وراءه: "وإنما ابتدأتُ بالعراق لأنها وسطُ الدنيا، وسرةُ الأرض، وذكرتُ بغدادَ لأنها وسَطُ العراق، والمدينةُ العظمى التي ليس لها نظير في مشارق الأرض ومغاربها، سَعةً وكِبَراً وعمارةً، وكثرةَ مياه، وصحةَ هواء..."[154]. ويمضي في سرده المثير واصفاً بدقة مناقبَ أهلِها النبيلةَ الجمة فيقول: "فليس عالِمٌ أعلمُ من عالِمهم، ولا أروى من راويتهم، ولا أجدل ُمن متكلمهم، ولا أعربُ من نحويهم، ولا أصحُ من قارئهم، ولا أمهرُ من متطببهم، ولا أحذقُ من مغنيهم، ولا ألطفُ من صانعهم، ولا أكتبُ من كاتبهم، ولا أبينُ من منطقيهم، ولا أعبدُ من عابدهم، ولا أورعُ من زاهدهم، ولا أفقهُ من حاكمهم، ولا أخطبُ من خطيبهم، ولا أشعرُ من شاعرهم..." حتى يأتيَ إلى وصف أخلاقِ بعضِ سكانِ العاصمة الأقلَ رصانة فيقول متحسراً: "...ولا أفتكُ من ماجنهم"[155]. وقد شدت في الواقع حكاياتُ الشهوة، والعربدة، والسَرَف عموماً في أوساط عِلية القوم في المدينة اهتمامَ طبقة الأدباء. *فكِتاب الديارات* [الأديرة] للشابشتي، مثلاً، يقود القارئ في رحلةٍ إلى أفضل خمارات بغداد، وكان كثيرٌ منها في الأماكن الدينية المسيحية. وصنَّفَ كُتابٌ آخرون أنماطَ زركشة الملابس، وأنواعَ الأثاث الفاخر، وأسبابَ الترف الأخرى الشائعةَ بين الموسرين، فيما ازدهر شعرُ المجون.

مِن مستقره الآمن خلف الأسوار السميكة والبواباتِ الحصينة لمدينته الجديدة على الضفاف الغربيةِ لدجلة، راح المنصور النشط يخطط لتحويل ما تحت سلطانه من أمصارٍ متغايرة إلى قوةٍ علميةٍ عظمى وضمانِ مستقبل العباسيين بالربط بين دولتهم الجديدة وبين التقاليد الكلاسيكية العظيمة السالفة. لكن، كان عليه أولاً الاعترافُ بالقوة والنفوذ المتعاظمين للفرس الذين لعبوا دوراً

كبيراً في نجاح التمرد على الأمويين. وتقول إحدى الروايات إنَّ الخليفةَ كان يفاخر علناً بهؤلاء الأنصار المتحمسين واصفاً إياهم بأنهم "عماد حكمنا". [ترجمة عكسية][156]. كذلك كان تأسيسُ الخليفة عاصمتَه في قلب الأراضي الناطقة بالفارسية، غيرَ بعيد عن تسيفون عاصمةِ الساسانيين وبابل عاصمةِ البابليين، بدايةً موفقة. كذلك استقدم الخليفة العناصرَ الأساسيةَ للثقافة الإمبريالية المجوسية، ومن ذلك بروتوكولُها المتطور واعتمادُها الشديد على علم النجوم. هذا الانجذابُ إلى التنجيم الفارسي مهمٌ على نحوٍ خاص، لأنه كان يوحي بأن العباسيين هم الورثةُ الشرعيون للتراث الفارسيِ العظيم وأنَّ صعودَهم كان قدراً مقدوراً[157]. كما ساعد على ربط علمِ النجوم بالفروع العلميةِ الأخرى الناشئة، وهو تقليدٌ وجده الغرب في ما بعد لا يقاوَم.

وفي الأخير، سعى المنصور لربط انتصاراتِ الحكمة القديمة، لا سيما حكمة اليونان، بإنجازات الفرسِ القدماء. فحسب المنظِّرين العباسيين، كان انتصارُ الإسكندر على داريوس الثالث وغزوُه فارسَ في القرن الرابع ق.م. بمثابة نقلٍ شامل للمعرفة الفارسية إلى الغرب، من حيث إنه شكَّل نواةَ التطورات اليونانية اللاحقة[158]. وبعد ستمائة سنة، قال المؤرخ وعالمُ الاجتماع العربي الكبير ابنُ خلدون مِثلَ ذلك: "وأما الفرس فكان شأنُ هذه العلوم العقلية عندهم عظيماً ونطاقُها متسعاً لِما كانت عليه دولتُهم من الضخامة واتصالِ الملك. ولقد يُقال إنَّ هذه العلوم إنما وصلت إلى يونانَ منهم حين قتل الإسكندر دارا [داريوس] وغلب على مملكة الكينية [الأخمينية] فاستولى على كتبهم وعلومهم"[159]. وبصرف النظر عن جدارة النهج العباسي، فقد استمر زمناً طويلا لافتاً.

كان بلاطُ المنصورِ الحديثُ محاطاً تقريباً بمراكزَ علميةٍ قديمة نصرانيةٍ وفارسيةٍ ووثنية، ولكن كان عليه أن يبحثَ عن عنصرٍ هام لما يمكن أن يسمى السياسة الفكرية العباسية. فبدعوةٍ من الخليفة، وصل إلى بغداد وفدٌ من علماء الهند الذين برعوا في دراسة حركات النجوم يحملون معهم متوناً علميةً هندية، وكانت تلك قفزةً للأمام لعِلمَي الفلك والرياضيات العربيَين. فقد حذق حكماءُ الهنود حلَ المعادلات الجيبية واخترعوا طرائق عبقرية لتوقّع مواعيد الكسوف والخسوف. فأمر الخليفةُ بترجمة المادةِ الهندية إلى العربية ترجمةً أصولية، كجزءٍ من جهدٍ أكثرَ تنظيماً لاستيعاب المعرفة الفارسية والهندية. وسوف يطبَّق هذا النهج نفسُه، مشفوعاً بكثيرٍ من البحوث الأصيلة، وبفعاليةٍ عظيمة، على الجديلة المعرفيةِ المهمةِ الثالثة للعلوم القديمة، أعني علومَ اليونان.

وضع الأمويون الأوائل أساسَ البحث العلمي، لكنهم ركّزوا كثيراً أولَ الأمر على مسائل الشريعة وممارسة الطب، وهو حقلٌ اعتمدوا فيه، كخَلَفِهم، اعتماداً شديداً على الأطباء النصارى من سوريا وفارس. أما الخلفاءُ العباسيون فقد تعمدوا توسيعَ نطاقِ هذه الحدودِ المعرفية لتتسعَ أكثرَ لدراسة الفلسفةِ والعلومِ المُحكمة. يرى المؤرخ العربي صاعد الأندلسي، الذي توفي سنة 1070، أنَّ

الفضلَ في ذلك يعود في جانبٍ كبيرٍ منه إلى مؤسس بغداد: إذ "ثابَتِ الهممُ مِن غفلتها وهبَّتِ الفِطَنُ من سِنَتِها فكان أولَ من عُني منهم بالعلوم الخليفةُ الثاني أبو جعفر المنصور... فكان رحمه الله تعالى مع براعته في الفقه وتقدمِه في علم الفلسفة وخاصةً في علم صناعة النجوم كَلِفاً بها وبأهلها"[160]. ويذكر مؤرخٌ آخر أنَّ الخليفةَ أمر بعمل ترجماتٍ كثيرة من اللغات الأجنبية إلى العربية، ومنها الأعمالُ القديمة لكبار العلماء الهنود والفرس واليونان، وأنه حدد اتجاهَ البحث المستقبلي: "[وهو أولُ خليفةٍ تُرجمت له الكتبُ من اللغات العجمية إلى العربية، منها: كتاب كليلة ودمنة وكتاب السندهند، وتُرجمت له كتُبُ أرسطاطاليس، من المنطقيات وغيرِها، وتُرجم له كتابُ المجسطي لبطليموس، وكتاب الأرتماطيقي، وكتاب إقليدس وسائرُ الكتب القديمة من اليونانية، والرومية، والفهلوية، والفارسية، والسريانية،] وأُخرجت إلى الناس، فنظروا فيها، وتعلقوا إلى علمها" [161].

ولاستيعاب ضخامةِ العملِ المطلوب لترجمة ونَسخٍ ودراسةٍ وخزنِ الحجمِ الضخم من المتون الفارسية والسنسكريتية واليونانية، أنشأ المنصور مكتبةً ملكية على غرار تلك التي كانت لملوك الفرس العظام. واحتاج الأمرُ كذلك إلى حيزٍ للعمل والدعم الإداري والمساعدة المالية لجيش العلماء الصغير الذين سيتولون هذه المهام ثم يبنون عليها بطرائق إبداعيةٍ أصيلة. كان هذا أصلَ ما بات يُعرف ببيت الحكمة؛ التعبيرِ المؤسسي الإمبراطوري الجامع للطموح الفكري العباسي الأول والسياسةِ الرسميةِ للدولة. ومع الوقت، صار بيتُ الحكمة يشتمل على مكتبٍ للترجمة، ومستودعٍ للكتب، وأكاديميةٍ من العلماء والمفكرين الوافدين من أرجاء الإمبراطورية. لكنَّ وظيفتَه الأولى كانت حفظَ المعرفة التي لا تقدر بثمن، ما ظهر أحياناً بتعبيراتٍ أخرى لدى المؤرخين العرب استخدموها لوصف المشروع، كخزانة كتبِ الحكمة أو ببساطة خزانة الحكمة[162]. وعمل الخبراءُ المنقطعون إلى هذا المعهد الإمبراطوري كذلك في المرصد الفلكي للخليفة وشاركوا في ما أمرهم بإجرائه من تجاربَ علمية. ولعب بيتُ الحكمة إلى ذلك دوراً مهماً في رعاية الأعمال الأدبية العباسية.

وأُجريت أرزاقٌ كثيرة من بيت المال لبيت الحكمة ومشروعات الإغناء الثقافي والفكري المتصلةِ به. حتى الدبلوماسية، وابنةُ عمها الحرب في بعض الأحيان، كانتا تسخَّران لدفع عجلة المعرفة للأمام. فغالباً ما كانت الوفود العباسية إلى البلاط البيزنطي المنافس تَنقل إليه طلباتٍ للحصول على نسخٍ من المتون اليونانية النفيسة، ونجحت في الحصول على أعمالٍ لأفلاطون وأرسطو وأبُقراط وجالينوس وإقليدس. وسرعان ما انتشرت بين العرب، ومن ثم اللاتين، نسخةٌ لتحفة بطليموس في علم الفلك، *المجسطي*، وقيل إنَّ الحصولَ عليها كان أحدَ شروط الصلح بين القوتين

العظميين. يعطي العالِمُ والمترجمُ المهم من القرن التاسع حنين بن إسحق فكرةً عن المدى الذي كان الحكماء العرب مستعدين للمضي إليه سعياً وراء المادة العلمية التي تلزمهم، ويقول عن مخطوطةٍ طبيةٍ مفقودة: "سعيتُ أنا نفسي جهدي طلباً لهذا الكتاب في بلاد الرافدين، وعمومِ سوريا، وفلسطين، ومصر، حتى وصلت إلى الإسكندرية، فلم أجد شيئاً، إلا نصفَه أو نحوَ ذلك، بدمشق"[163].

لم يكن الخلفاءُ وعلماؤهم الرسميون وحدهم فقط وراء هذه الحملة. فقد بات هذا المسعى سمةً ملتصقةً بالمجتمع العباسي نفسِه وحظي بدعمٍ حماسي من النخبة الاجتماعية والسياسية، من عِلية الأمراء والتجار والمصرفيين والضباط العسكريين. حتى جواري الخلفاء عُرف عن بعضهن أنهن كن يتعاقدن أحياناً مع علماء للقيام بترجماتٍ تخصصية. وحوَّل قاطعُ طريقٍ سابق وصديقُ طفولة للخليفة المأمون، سابعِ الحكام العباسيين، موهبتَه الخاصة في علم النجوم إلى سلطةٍ سياسية وثروةٍ كبيرتين؛ وأنجب في ما بعد ثلاثةَ أبناء عُرفوا ببني موسى وقاموا جميعاً بأبحاثٍ أصيلة في علم الفلك والرياضيات والهندسة ومولوا بسخاء علماءَ ومترجمين آخرين.

وأصبح العلمُ وسواه من المساعي الفكرية وسيلةً أساسيةً للتقدم الاجتماعي، ما أسهم في تحطيم ما تبقى من الهرمية الاجتماعية التقليدية للعرب[164]. وعزز كذلك تنافسَ العلماء ذوي الأصول المختلفة، لا سيما العرب والفرس، على الفوز بالرعاية، وهي ظاهرةٌ ضمنت استمرارَ العمل العلمي والأدبي الرفيع قروناً[165]. وكان يتقاضى أبرعُ المترجمين مبالغَ ضخمة لقاء عملهم – وقد عُرف عن أحدهم أنه كان يتقاضى وزنَ المخطوطة التي يترجمها ذهباً – أو يرتقي إلى منصبٍ رفيع نظيرَ قوةِ منجزاتِه الفكرية. ولولا هذا الدعم المؤسسي، ما كان للمواهب الفذة لمختلف العلماء في فترة الحكم العباسي قط أن تتوحدَ في حركةٍ فكريةٍ جبارة.

وعلى امتداد 150 عاماً، تَرجم العرب كلَ كتبِ العلم والفلسفةِ اليونانية. وحلتِ العربيةُ محل اليونانية كلغةٍ عالمية للبحث العلمي. وغدا التعليمُ العالي أكثرَ فأكثرَ تنظيماً في أوائل القرن التاسع، وكان في أغلب المدن الإسلامية الرئيسية جامعةٌ من نوعٍ ما. مِن هذه الجامعات، مجمَّع الأزهر بالقاهرة، الذي ظل مركزَ التدريس لأكثر من ألف عام بلا انقطاع. وكان طلبةُ العلم يقطعون مسافاتٍ شاسعة للتتلمذ على أشهر الأساتذة المتوزعين في أرجاء الإمبراطورية. وكان السفر وما يمر به المرء فيه من تجارب ويتعرف خلالَه إلى طرائق جديدة في التفكير عاملاً مهماً في تعليم الطالب في مجتمعٍ كان يولي احتراماً عظيماً لثقافة المشافهة؛ فكيف لمتعلمٍ أن يلقى أقرانه ويَجمعَ أفكارَهم ويناقشها إن لم يكن ذلك وجهاً لوجه؟

يروي ياقوت كاتبُ السيرة العربي من العصور الوسطى في معجم *الأدباء* قصةَ أحد الأدباء التي وإن كانت حديةً بعض الشيء لم تكن مجهولةً في أيامها. وُلد هذا الأديب الرحالة بالأندلس

سنة 1147 ثم رحل منها إلى القاهرة، فمكة، فالمدينة، فبغداد؛ ومنها توجه إلى مدن فارس وخراسان قبل أن يعودَ إلى بغداد؛ ثم إلى حلب، فدمشق، فالموصل، في طريق عودته زائراً إلى مكة، فالمدينة، فالقاهرة. وقد استغرقت أسفارُهُ سبعَ عشرةَ سنة وأثمرت عدداً كبيراً من الكتب[166]. وقال مفكرٌ مرموقٌ آخر إنَّ الخطرَ الأكبر على العلماء ما يتعرضون له من حينٍ لآخر في الطريق من "غوائل المنتشرين فيه"[167]. وهذا بالضبط ما أودى بحياة أبي النصر الفارابي، أحدِ أهم شارحي أرسطو في العالم العربي، الذي قتلته عصابةٌ من المجرمين على الطريق في ظاهر دمشق حوالي سنة 950.

ومع ذلك، فإنَّ ثمرةَ النشاط الفكري الحديث كانت قروناً من البحث المنظم المتواصل والتقدمِ العلمي في الرياضيات والفلسفة وعلم الفلك والطب والبصريات وغيرها من الفروع المعرفية، تشكلت منه كتلةٌ معرفية يمكن بحق تسميتُها العلم العربي. يسمي المسلمون هذا المشروع *الفلسفة*؛ التي تعني بالعربية "الفلسفة الطبيعية"، وبالمفهوم الكلاسيكي [اليوناني] للكلمة، نظاماً معرفياً كاملاً يشمل علومَ الطبيعة وما بعد الطبيعة.

ولَّد صعودُ هذا التقليد العلمي والفلسفي الجديد طلباً على ترجماتٍ أكثرَ وأجود من المصادر اليونانية وغيرِ اليونانية؛ ولم يكنِ الأمر، كما كان غالباً في التقليد الغربي، أن أدتِ الترجماتُ إلى تطور العلم والفلسفة عند العرب[168]. ففتحٌ مفاجئ في الرياضيات أو البصريات، مثلاً، كان يعيد العلماءَ العرب إلى الأدبيات اليونانية، إذ يترجمونها ويُعملون فيها النظرَ من جديد، وغالباً ما كانوا يصححونها أو يحسِّنونها. وطوال ذلك، كان لا بد أيضاً من ابتكار مصطلحاتٍ علميةٍ جديدة، وهي مهمةٌ برع فيها العرب أيما براعة. فكثيرٌ من هذه الكلمات – *كالكحول والإمبيق والسيمياء* وهي بضعة أمثلة لا غير من أول سلم الترتيب الأبجدي – هي اليوم جزءٌ ثابت من القاموس الغربي. يُثني عالمُ الرياضيات الفارسي [علي بن أحمد] النَساوي [نسبةً إلى مدينة نَسا بخراسان] في مخطوطةٍ له في الحساب باللغة العربية من القرن العاشر [*المُقنِع في الحساب الهندي*] على دقة هذه اللغة؛ فيذكر في مقدمته أنه كتب كتابه أولَ الأمر بالفارسية لكنه اضطر إلى إعادة كتابته بالعربية لنقل المعنى نقلاً أدق. ولم تستطع اللغةُ السريانية، التي كانت لغةَ العلماء المسيحيين العرب، بالقطع مجاراةَ العربية في مرونتها ودقةِ تعبيراتها. وقد أرعب كثيراً من كبار رجال الكنيسة تحولُ أبناء أبرشياتهم عموماً إلى اللغة العربية في حياتهم اليومية كذلك[169].

كان من أول إنجازات بيت الحكمة ترجمةُ عملٍ بارد لأرسطو في المنطق، اختير خصيصاً لتعزيز موقف علماء الدين العباسيين في مجابهة أتباعِ الديانات الأخرى المنافسة. فقد كان المسيحيون المستعربون، واليهود، والمانويون الفرس، بين سكانٍ آخرين للإمبراطورية الإسلامية،

كلُّهم بارعين في المجادلة الدينية، يمارسونها منذ قرون. طلب العباسيون المؤسسون العونَ في *موضوعات* أرسطو، وسرعان ما ترسخ مفهومُ الجدل والمناظرة لمواجهة الأديان المنافسة. وساعد هذا بدوره على تماسك الشريعة كقوةٍ فكريةٍ مركزيةٍ في الإسلام، وهي خطوةٌ تعززت بإنشاء أولى المدارس الدينية المخصصةِ تحديداً لتعليم أصول الشريعة وطرائق المنطقِ والبيان لإقرار الأحكامِ الدينية والدفاعِ عنها[170].

وتبع ذلك سريعاً ترجماتٌ مهمة، وشروحٌ ثاقبة، وبحوثٌ أصيلة أغنتِ العلمَ القديم ووضعته في متناول العالَم المعاصر. وسرعان ما أصبحت الأفكارُ الأرسطية وما يبدو فيها من تنافرٍ مع التعاليم الدينية القديمة مركزيةً في الفكر الإسلامي. بخلاف نظرائهم المسيحيين في العصور الوسطى، رأى المفكرون المسلمون، أولَ الأمر، في الدافع الديني للبحث عن المعرفة سبيلاً للتقرب إلى الله. ولم تظهر التوترات بين متطلبات الإيمان ومتطلبات العقل إلا في مرحلةٍ لاحقة. ومع دخول العالم المسيحي في سبات، ظهر بيتُ الحكمة كأولِ ساحةِ صراعٍ كبرى بين موجباتِ العلومِ الحديثة ومفهومِ الإله الواحد في العصور الوسطى، الذي يشترك فيه المسلمون والنصارى واليهود. ففي أعين كثيرٍ من لاهوتيي الأديان الثلاثة، بدت أيُ رغبةٍ من جانب الإنسان لفهم محيطه بل السيطرةِ عليه تتعارض مع المفاهيم التقليدية لطلاقة القدرة الإلهية. وقد مهد هذا السبيلَ إلى نشوء الصراعِ المصيريِ نفسِه بأوروبا المسيحية بعد قرون.

حفظ المأمون القرآن الكريم وهو صبي بأمرٍ من والده، الخليفةِ الأسطوري هارون الرشيد، ثم قرأه كلمةً فكلمة على كبير قراء البلاط [الكِسائي]، على مسمعٍ منه ومرأى. وعندما كان الصبي يخطِئ في التلاوة، كما يخبرنا كاتبو سيرة الخليفة، كان الشيخ يرفع رأسَه المُطرقَ فيصحح المأمونُ الخطأَ على الفور[171]. يتبوأ حفظُ هكذا نصوصٍ طويلةٍ ومعقدة مكانةً مرموقة في التعليم التقليدي. فالكُتاب المسلمون بكل طبقاتهم، لا اللاهوتيون فحسب، بل العلماءُ والشعراءُ والفلاسفةُ أيضاً، يستحضرون مرةً بعد مرة أعمالَهم الأصلية من الذاكرة في المحاضرات العامة، التي غالباً ما كانت تُلقى في المساجد. وكانت هذه المحاضرات تدون بعناية، حيث كان يدونها تلميذٌ لامع، أو مريدٌ مفضل، أو خطاطٌ محترف ليصادقَ عليها المؤلف قبل النشر. ثم يقوم النُساخ بإنتاج إصداراتٍ معتمدةٍ بالجملة للبيع في السوق. وقد ترسَّخ هذا التقليد الشفوي بقوة عند المسلمين بنزول القرآن الكريم، الذي كان المؤمنون يرددونه بصوتٍ عالٍ في ما بينهم ولم يُجمع ويرتَب كليةً إلا بعد وفاة النبي محمد ﷺ. ومنذ ذلك الوقت، سيطرت التلاوة من الذاكرة على المخيلة العربية.

لا شك في أنَّ حِفظَ القرآن الكريم بدا أنه يحفز ملكاتِ المأمون الفكرية وطبعَ الفضول لديه. وبخلاف أخيه الأكبر غير الشقيق وغريمِه الأمين، كان مَن سيصبح سابعَ الخلفاء العباسيين تلميذاً

جاداً على الدوام، وهو أمرٌ سعى له أبوه من البداية. ونُقل عن الرشيد أنه أوصى مؤدبَ ابنِهِ فقال: "...ولا تمرنَّ بك ساعة إلا وأنت مغتنمٌ فيها فائدةً تفيده إياها، من غير أن تَخرُقَ به فتُميتَ ذهنه، ولا تمعن في مسامحته فيستحليَ الفراغَ ويألفَه..."[172]. وكان المأمون، الذي حكم من 813 إلى 833، سيصبح القوةَ الدافعةَ لأعظمِ الإنجازات المعرفية العربية في العصور الوسطى. يذكر ابن النديم في *الفهرست* الذي وضعه في القرن العاشر للمفكرين العرب [من علماءَ ونحويين ولغويين وإخباريين وشعراءَ ومتكلمين وفقهاءَ ونحوِهم، وكتبِهم] أنّ الخصالَ الفكرية للخليفة أكثر من أن تُعَد، ويقول: "ونحن نستغني بشهرة أخباره عن استقصاء ذِكره"[173]. وقد امتدح أسقفٌ مسيحي مواهبَ المأمون بعد دخوله في مناظرةٍ لاهوتية مع علماءَ مسلمين كان فيها الخليفة حَكَماً، فقال: "وعندما كان الفيلسوف المعروف يتحاور مع المأمون، كانتِ الحيرةُ تعقد لسانه"[174].

كذلك حَمَل المأمون، وكان بصيراً بالعلم والفلسفة، علمَ النجوم محملَ جِد، وهي رؤيةٌ شكلتها التأثيرات الثقافية للفرس داخل البلاط وحواليه ثم أغنتها خلال فترةٍ قصيرة ترجماتُ المتون اليونانية المهمة في علم النجوم. وقد ظل علم النجوم عند العرب ملتصقاً دوماً بالعلوم الأخرى. ودعاه أحد منجمي القصر ببغداد "سيد العلوم كافة" [ترجمة عكسية][175]. فقد كان يتعين على المنجم دراسةُ طبيعة الأشياء ومعرفةُ أحوالِ الحيوان، والنبات، والمعادن، وتغيرِها حسب الفصول. وكان يتعين على الممارس لهذه الصناعة الماهرِ بها العودةُ إلى توابعَ مثلثاتية معقدة لالتقاط الحركة المراوغة للأجرام السماوية. وكان يحتاج إلى سبر أسرار الانعكاس والانكسار لتأويل وقع تلك الأجرام على ما يجري في الأرض البعيدة من أحداث. كما كان يتعين عليه التزامُ الدقة الفائقة في استعمال الآلات وحساب الوقت، وإعدادُ جداولَ دقيقةٍ للنجوم تقدَر دقتها لا بدقائق الدرجات بل بثوانيها وأجزاء تلك الثواني[176]. بعبارةٍ أخرى، كان يتعين على المنجم الناجح امتلاكُ صفات العالِم المعاصر الناشئ.

وطوال العصور الوسطى، سعى الملوكُ والأمراءُ والخلفاءُ والسلاطينُ باستمرار – المسيحيون والمسلمون على السواء – لاستقراء الأبراج واستشارة المنجمين الذين يستطيعون سبرَها وغيرَها من القراءات الدقيقة للحركات المعقدة للأجرام السماوية. وكان قلةٌ آخرون منهم يستطيعون تحملَ تكاليفِ الاستخدام الدائم لهؤلاء الناس أو تمويلَ ما يطلبون إجراءه من بحوثٍ وأرصادٍ مكلفة لممارسة وتهذيبِ هذه الصناعة. لكنَّ أيَ استبصار للأحداث الحياتية، كمعرفة أكثر الأوقات مواتاةً لشن الحرب أو الزواج السياسي المصلحي أو حتى مصير السلالة الحاكمة كان يُعتبر مبرراً كافياً لهذا الإنفاق الكبير. كذلك، كان كثيرٌ من أفضل المنجمين أطباءَ مقدَّرين، أو مستشارين شخصيين، أو مستشارين علميين بآنٍ معاً. وكان هذا الترتيبُ مواتياً جداً لأوائل العلماء، لأنَّ مساعدةَ الحاكم

المحلي كانت توفِّر لهم درجةً لا بأس بها من الحماية من اللاهوتيين الأكثر تحفظاً، الذين كانوا يشككون في أنشطة العلماء ويتوجسون من أن ينساقَ هؤلاء "الفلاسفة" إلى تجاوز حدودِ الله.

وقد تبين أنَّ الجمعَ بين هاتين القوتين، علمِ النجوم والعلمِ القديم، كان حافزاً للتطور الفكري المبكر لدى العرب. فقد كان بعضُ أعظمِ منجمي بغداد كذلك مترجمين ومحررين مهمين لأمهات الكتب العلمية، وسعى أفضلُهم لإجراء قياساتٍ وحساباتٍ فلكيةٍ دقيقة لدعم صناعتهم كمنجمين. يربط نصٌ من العصر العباسي الأول ربطاً صريحاً بين الاثنين، ويعلن أنه قدرٌ مقدور من الله تعالى أن يقومَ العرب بتجديد العلم في العالم و[أنه تعالى سخَّر لذلك] الكواكبَ والبروج: "ولأهل كلّ زمانٍ ودهر تجاربُ حادثة وعلمٌ مجددٌ لهم على قدر الكواكب والبروج الذي هو وليُ تدبير الزمان بأمر الله تعالى جَده"[177].

لا شك في أنَّ رعايةَ المأمون دراسةَ النجوم كانت، في جانبٍ كبيرٍ من الأمر، بدافعِ الكَلَف الملكي بهذا العلم، لكنه أظهر كذلك فضولاً صحياً لمعرفة العالم من حوله ومَيلاً إلى البحث والمنهج العلمي. فخلال زيارةٍ له إلى مصر سنة 832، في آخر سنةٍ كاملة من حياته، حاول الخليفة عبثاً تعلمَ الهيروغليفيةِ القديمة لكنه تمكن من دخول هرمِ الجيزةِ الأكبر، ليجدَ القبرَ الملكي فارغاً قد نهبه اللصوص[178]. وكان الخليفة قبل أربع سنوات قد أطلق برنامجاً منهجياً للدراسات الفلكية في أول المراصد الفلكية التخصصية، المقامةِ ببغداد ودمشق، وأرسل أولَ بعثةٍ موسعة مكرسة لإجراء التجارب العلمية[179]. وكشفت هذه المساعي عن طريقة العلماء العرب في فهم المتون الكلاسيكية واستيعابها؛ لا كغايةٍ بحد ذاتها بل كنقطة انطلاق لإجراء أبحاثِهم ودراساتِهم الخاصة. وكانت هذه المشروعات بدايةَ السيرة المهنية لبعضٍ من أعظم العلماء والمفكرين الأوائل في الإسلام.

وقد اهتم المأمون اهتماماً عميقاً لعمل العلماء ببيت الحكمة، فكان يتردد إليه بانتظام للتباحث مباشرةً مع الخبراء والمستشارين في آخر ما انتهت إليه البحوث، وفي مسائل التمويل، وسوى ذلك من مسائلَ ذات صلة. وشدد على الاستزادة من دراسة الرياضيات وعلم الفلك في ما كان جارياً بالفعل من عمل. لكنه، وبالرغم من كتيبة العلماء الكبار التي كانت تحت تصرفه، لم يكن يحصل دوماً على الأجوبة التي يريدها. يروي حبش الحاسب، أحدُ أرفع علماء الفلك لدى الخليفة، عنه أنه "عندئذٍ سأل التراجمةَ عن معنى [stades] [وهي وحدات طول يونانية]، أعطوه ترجماتٍ مختلفة" [ترجمة عكسية][180].

ولمّا أعيتِ خبراءه الإجابة، قرر المأمون إيجادَ طولِ الدرجةِ الواحدة من الدائرة الكبرى للأرض بالقياس، واضعاً خطةً مفصلة لتجربةٍ علميةٍ طموحة لحل المعضلة. ففي توسعةٍ لتجربة الرياضي اليوناني القديم إراتوستينس [270 ق.م]، أرسل الخليفة فريقين من علماء الفلك والمساحين وصانعي

الآلات إلى سهل سنجار الصحراوي، بالقرب من الموصل، حيث أخذوا القراءاتِ الأولية لارتفاع الشمس قبل أن ينقسموا فريقين: فريقٌ اتجه صوبَ الشمال الأصلي وفريقٌ آخرُ صوب الجنوب الأصلي. ومع تحركهم كانوا يسجلون بدقة ما قطعوا من مسافة، واضعين في الأرض علاماتٍ خاصةً على الدرب. وعندما كانت مجموعةٌ ثانية من القراءات الشمسية تشير إلى أنهم قطعوا درجةً على دائرة خط الطول، يتوقفون ويعودون أدراجهم للتثبت من المسافة التي قطعوها.

ثم تحلل المجموعتان المستقلتان النتائج وتقارَن الواحدةُ بالأخرى، لتعطيا رقماً نهائياً دقيقاً إلى حدٍّ لافت. كان حسابُ بحاثةِ المأمون محيطَ الأرض قريباً جداً مما نعرف اليوم. وبالرغم من هذا النجاح، يقول أحدُ علماء الفلك الكبار في وصفه البعثة إن فريقَي الخليفة كان في إمكانهما أن يوفرا على نفسيهما كثيراً من العناء باستخدام ملاحظةٍ بسيطة مع بعض الحسابات المثلثاتية البسيطة. يلمح إلى ذلك البيروني عالمُ الفلك والرياضيات الراسخ في *كتاب تحديد نهايات الأماكن* "ثَم طريقةٌ أخرى لتحديد محيط الأرض. لا تتطلب السيرَ في البراري [ترجمة عكسية]"[181]. أياً ما كان النهج المتبع، فإنّ قراءاتِ العرب في العصور الوسطى لموقعَ الشمس والإحداثياتِ الجغرافيةَ للمدن، وتحديدَهم الوقتَ والتاريخ، وما لذلك به صلة من قياسات، كل ذلك كان على الدرجة العاليةِ نفسِها من الدقة. ولم يستطع أحدٌ تحدي دقةِ الأرصاد الإسلامية المبكرة حتى أتى الفلكيُ الدنمركي تيكو براهي في القرن السادس عشر[182].

وعندما كان يحصل خطأٌ ما، كان المأمون يسارع إلى التدخل. وقد استغل ذاتَ مرة زيارةً له إلى دمشق زمنَ الحرب لقيادة بعثةٍ لتقصي الحقائق، بعدما تبين له أن نتائجَ المحاولات الأولى لتتبع منازل الشمس والقمر في السماء من مرصد بغداد لم تكن دقيقة. طلب الخليفة من مستشاريه السوريين إيجادَ فلكيٍّ مؤهل لتحسين نتائج بغداد. يقول حبش الحاسب: "أمره المأمون بتجهيز أصح ما يمكن من آلات ومراقبةِ الأجرام السماوية طوال العام" [ترجمة عكسية]. ثم جُمِعت الحصيلةُ الضخمة للقياسات الفلكية ورُتبت، بأمرٍ من المأمون، ونُشرت "لمن يرغب في تعلم ذلك العلم" [ترجمة عكسية][183]. وبدا لفلكيي بغداد المحبطين أنَّ أفضلَ مخرجٍ لهم أن يُلقوا اللومَ على آلاتهم؛ فبيعت آلةٌ نحاسية استخدموها لإجراء بعض القياسات غير الصحيحة، وتُعرف بذات الحلق [armillary sphere]، كخردة في سوق الكُتبيين[184].

لا بد من أن مؤسسَ بغداد، المنصور، كانت لديه آمالٌ عريضة عندما أرسل مبعوثاً له أول الأمر إلى مدينة أرين المقدسة، التي كانت آنذاك مركزَ علم الفلك والرياضيات بالهند، بحثاً عن علماءَ هنود[185]. يقول شرحٌ باللغة العبرية من القرن الثالث عشر: ثم بلغ الخليفةَ نبأُ تعاليم العلوم الهندية، وبعد أن تيقن أنَّ هذه المسائل لا تخالف الإسلام، أرسل أحدَ رعاياه اليهود لدعوة

الهنود إلى بغداد للاطلاع على حكمتهم[186]. لكن، حتى الخليفةُ لم يكن يتوقع أن يكونَ لذلك الإدخالِ المفاجئ لطريقةِ تفكيرٍ جديدة ومغايرة في العالم المادي تلك الآثارُ العميقة في الحياة الفكرية للمسلمين. فمع بداية القرن الثامن، كانت التأثيراتُ الخارجية المتفرقة قد بدأت بالفعل تصل إلى العرب من خلال جداول النجوم الهندية والفارسية. كانت هذه الجداول تُعرف في العربية بالأزياج [أو الزيجات، ومفردها زيج]، من الفارسية، أو "الخيط الناظم" [guiding thread]، بصفوفها وأعمدتها المرتبة التي تشبه السَّداة واللُحمة في الحياكة التقليدية. وسرعان ما راح الفلكيون والمنجمون والأطباء وغيرُهم من أهل العلم العرب يسترشدون بالزيج لرسم حركة الأجرام السماوية بل لتعيين الوقت والتاريخ. وكان مُنجِّماً القصر ما شاء الله ونوبخت قد اعتمدا على أحد هذه الأزياج الفارسية، واسمه *زيج الشاه*، لتحديد أفضل تاريخ لبدء بناء بغداد[187].

لكنَّ زيارةَ الوفد الهندي إلى البلاط العباسي، حوالي سنة 771، شكلت نقطةَ تحولٍ حقيقي في التاريخ الفكري العربي. فقد جلب الحكماءُ الهنود معهم من الغنائم متوناً علميةً سنسكريتية، يُعتقد أنها جزءٌ من كتاب *السيدهانتا [siddhanta] [السند هند]* للفلكي الهندي براهماغوبتا من القرن السابع، الذي قال عنه المسعودي، الجغرافي الرحالة من القرن العاشر: "وهو الكتابُ الجامع لعلم الأفلاك والنجوم والحساب وغيرِ ذلك من أمر العالم"[188]. وتشير روايةٌ أخرى إلى الاعتماد الشديد في كتاب *السند هند* على تابع الجيب كأساسٍ لكل حساباته؛ وتابعُ الجيب مساهمةٌ نفيسة للهنود طوروها هم أولاً ثم تناولها العرب بالتهذيب[189]. ومع حلول القرن التاسع، كانت كل التوابع المثلثاتية الستة قد عُرفت: الجيب وجيب التمام، والظل وظل التمام، والقاطع وقاطع التمام. لم يُستورد من هذه التوابع إلا الأول؛ أما الخمسة الأخرى فكانت اكتشافاتٍ عربية. وقد سمح هذا بإحلال الحسابات محل المخططات الهندسية، ما فتح البابَ على مصراعيه لتطور علم الفلك الرياضي الحديث[190].

كانتِ الأعمالُ العلميةُ الهندية في العادة تُكتب شعراً، لتسهيل حفظها، ولا تقدم إلا القليل، إن هي قدمت شيئاً، من الشرح أو المناهج أو البراهين. ونتيجة ذلك، واجه العلماء والمترجمون العرب الأوائل تحديَين مباشرَين: استخلاص المحتوى العلمي من الشعر السنسكريتي المنمط، ثم اكتشاف المناهج الحسابية والفلكية المستودعة في النص بأنفسهم. ولم يكن الهنود أسخياءَ بالشروح التي كان في إمكانها تسليطُ كثيرٍ من الضوء على العملية الأخيرة[191]. تجاوز العباسيون هذه المشكلات بسرعة وثبت في النهاية أنها كانت مفيدةً لهم في سعيهم المعرفي. فقد أجبرتِ العربَ على إحكام العلوم الأساسية المستودعة في أدبيات *السند هند* بدل الاعتماد على التقليد البسيط، وضمنت لهم

عملياً إمكانيةَ استغلالِ المعارفِ الفارسية واليونانية مع الوقت لحل ما يعترضهم من مسائل. وبذا، ساعدت الترجمة العربية الأولية *للسند هند* على إطلاق كتلةِ أعمالٍ ديناميكية تُوجت بالتأليف بين العلم التقليدي والعلم المعاصر.

لم يقدِّم أحدٌ لدفع عجلة الاتجاهات العلمية الأخيرة في زمنه ثم تفسيرِ ونشرِ النتائج أكثرَ مما قدم الرياضي والفلكي محمد بن موسى الخوارزمي. ولد الخوارزمي حوالي سنة 783، وأتيح له أن يَفيد غايةَ الإفادة من الحركية الاجتماعية والجدارة الفكرية اللتين اتصفت بهما الحياة العلمية العباسية ببغداد. لا يُعرف الكثير عن أصوله، وإن كان اسمه يوحي بأنه آتٍ أو عائلته في الأصل من خوارزم؛ أو خيفا كما تُعرف اليوم بأوزبكستان. كان الإسلام دينَ الخوارزمي وبدا هذا واضحاً من مقدمات بعض أعماله المصطبغة بالتدين، لكنَّ أسلافَه ربما كانوا مجوساً. وكباحثٍ بارز منقطعٍ إلى خزانة حكمة المأمون، مضى الخوارزمي ليبلغ قمماً نادرة في علوم الفلك والحساب والجبر.

ولِما له من خبرةٍ واهتمامات، ربما يكون الخوارزمي قد شارك في الأرصاد الفلكية للخليفة ببغداد، أو حتى في تجربة المسح الصحراوي لقياس طول الدرجة من محيط الأرض. لكن الأقربَ إلى الظن عملُه على *السند هند*، لأنه وضعَ في حوالي سنة 825 نسخةً مختصرةً منه بطلبٍ من المأمون، وجداولَ شهيرةً للنجوم عُرفت *بزيج السند هند*، ظلت تُستخدم قروناً في العالم الإسلامي ثم في أوروبا المسيحية. واليوم، تُعتبر جداول الخوارزمي أقدمَ مثالٍ حي للزيج الإسلامي، وإن جرى عليها حتى وصلت إلينا تعديلٌ كثير في ما مضى من قرون. كذلك فإن عملُه في الأسطرلاب هو أقدمُ مثالٍ إسلامي حي من نوعه، ظلت أصداؤه تتردد قروناً. يقول عنه ابن النديم: "وهو من أصحاب علوم الهيأة، وكان الناس قبل الرصد وبعده يعولون على زيجيه الأول والثاني ويُعرَفان *بالسند هند*"[192].

ساعد نجاحُ وانتشارُ زيج الخوارزمي على تكريس جداول النجوم كعنصرٍ أساس من الترسانة العلمية العربية، يشهد بذلك شيوعُ استخدامِه وطولُ بقائه الملفت، وتهذيبُه شبه المتواصل. وقد وُضع أكثر من 225 جدولاً من هذا النوع في العالم الإسلامي في ما بين القرنين الثامن والتاسع عشر، وإن ضاع نصفُ هذا العدد تقريباً ولم يُعرف إلا من الإشارة إليه في التعليقات أو غيرِها من الأعمال العلمية[193]. وقد حُسب بعضُها بدقة ليعكسَ البياناتِ الدقيقة في مكانٍ معين، بينما كانت الجداولُ الأخرى نسخاً نصفَ مفهومة أو تنقيحاتٍ ضبابية للجداول القديمة. أما النسخ الباقية من جداول الخوارزمي فصُرِفت بياناتُها الفلكية لتُستخدم بدار الخلافة الغربية بالأندلس، حيث ظل العملُ محافظاً على شعبيته مدةً طويلة بعد أن تخطته جداولُ العلماء المسلمين في الشرق.

كان الزيجُ الدقيق يزود مستخدمَه بكل ما يحتاج إليه من أدوات لتحديد منازل الشمس والقمر والكواكب المرئية الخمسة وتعيينِ الوقت من النهار أو الليل استناداً إلى الأرصاد النجمية أو

الشمسية، التي كانت مفيدةً خاصةً لضبط أوقات الصلوات الخمس في الإسلام؛ وتحري الهلال، لتحديد بداية الشهر القمري عند المسلمين. ولم يكن يُستغنى عن جداول النجوم في قراءة الطالع من دون الاضطرار إلى القيام بأرصادٍ طويلة، ولعل هذه كانت الميزةَ الأكثرَ جاذبيةً فيه. كما كان في الإمكان استخدامُ الزيج مع بعض الآلات الفلكية، غالباً لحل المسائل المعقدة في الهندسة الكروية وتعيين الوقت. وبعد ألف عام من وضعه، كان زيج *السند هند* للخوارزمي لا يزال يُستخدم بمصر[194].

لم يَجرِ نقلُ الفلك الهندي، بالطبع، في فراغ لكنه كان جزءاً من حملةٍ عربيةٍ شاملة لاستيعاب وإتقان المعرفة القديمة والبناء عليها. وأتت صناعةُ الحساب الهندي المتقدم – وقوامُه النظامُ العشري المؤلف من تسعة أعداد والصفر، تقريباً كالذي نستخدمه اليوم – إما مع تسليم السند هند أو بعيد تسليمه. وكان معروفاً بعد عقود من وصول علم الفلك الهندي، هذا مؤكد[195]. وكشأنه في زيج *السند هند*، وضع الخوارزمي رسالةً ناجحة في استخدام النظام الجديد سماها *كتاب الجمع والتفريق بالحساب الهندي*، أولُ عملٍ عربيٍ معروف في الموضوع.

يقول الخوارزمي لقرائه: "عزمنا على شرح فنون الحساب الهندي باستخدام الحروف التسعة وبيان أنها، لبساطتها واقتضابها، قادرةٌ على التعبير عن أي عدد" [ترجمة عكسية]. ثم يقدم شرحاً مفصلاً لمبدأ المراتب في نظام الترقيم العشري، مع الإشارة إلى الأصل الهندي لرموز الأرقام التسعة، وإلى استخدام الصفر، "الرقم العاشر على شكل دائرة" [ترجمة عكسية] – لمنع الالتباس في موضع الأعداد[196].

ضاع النصُ العربي للخوارزمي، لكنه وصل إلينا مترجماً إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر، وكانت هذه الترجمة هي الوسيلةَ الأساسية التي انتقلت بها الأرقامُ العربية، هكذا، إلى الغرب. أما العرب الذين قرأوا *كتاب الجمع والتفريق*، فقد وجدوا فيه شرحاً كاملاً لنظامٍ كان مستخدماً بالفعل إلى حد ما في أوائل القرن التاسع، وقاد في غضون مائة سنة ونيف إلى اكتشاف الكسور العشرية. وكانت هذه تُستخدَم لإيجاد جذور الأعداد ثم لحساب قيمة π – نسبةِ محيط الدائرة إلى قطرها – بدقةٍ مدهشة إلى المرتبة العشرية السادسةَ عشرة[197].

ربما ليس هناك من عمل يُظهر عبقريةَ الخوارزمي، وخاصةً قدرتَه على استعراف ما يَجدُّ من معرفةٍ أو صناعة وإتقانه إياه ثم شرحه شرحاً وافياً كافياً، كرسالته في الجبر. أهدى الخوارزمي *كتاب الجبر والمقابلة [The Book of Restoring and Balancing]*، الذي أورث الغربَ مصطلحَ الجبر، إلى سيده الخليفةِ المأمون مغلَفاً برداءٍ من الفائدة الدينية والعملية. "وقد شجعني ما فضَّل الله به الإمامَ المأمون... على أن ألّفتُ من حساب الجبر والمقابلة كتاباً مختصراً حاصراً

للطيف الحساب وجليلِه لما يلزم الناس من الحاجة إليه في موارثهم ووصاياهم وفي مقاسمتهم وأحكامهم وتجاراتهم وفي جميع ما يتعاملون به بينهم من مساحة الأرضين وكري الأنهار والهندسة وغيرِ ذلك من وجوهه وفنونه"[198].

وفي أحد الأمثلة، يأخذ الخوارزمي بيد القارئ ليدلَه كيف يسوَّى ميراثُ امرأةٍ توفيت ولها زوجٌ وابن وثلاثُ بنات. في قوانين الميراث السائدة، يكون للزوج ربعُ ما تركت الزوجة، وللذكر من الأولاد مثلُ حظ الانثيين؛ وهذا أفضلُ من العرف الذي كان سائداً قبل الإسلام ولم يكن يعطي الإناث شيئاً[199]. وكما يبين الخوارزمي، فإنَّ عمليةً جبريةً بسيطة تَحل المعادلة أياً كان حجمُ التركة. ثم أَتبَعَ ذلك بأمثلةٍ أعقدَ لحل مسائل المواريث منها حساب الزكاة، الفريضة الدينية السنوية المُلزمة.

هنا بدأت دراسة العرب الجبرَ إذن، وهو حقلٌ برعوا فيه كما يظهر من العدد الضخم للشروح العلمية على عمل الخوارزمي، وكثرةِ ما أنتجوا من متونٍ فيه. يمكن تلمسُ الأثر النافذ *لكتاب الجبر والمقابلة* على مر العصور في الاستخدام الحرفي المتكرر لكثيرٍ من أمثلة الخوارزمي الأشهر في المعادلات التربيعية. فعلى طريقته المعهودة، استطاع الخوارزمي الجمعَ بين الأثر الهندي والبابلي القديم لحل تلك المعادلات بالطرائق الجبرية وبين التقليد اليوناني في البراهين الهندسية للتثبت من النتائج[200]. وبتشديده على العلاقة بين الحلول التحليلية والهندسية لهكذا مسائل وإدخالِهِ نظامَ المراتب العشرية، أرسى الخوارزمي لأول مرة في تاريخ الرياضيات أسسَ صناعة التحليل كفرعٍ معرفيٍ جديد قائمٍ بذاته ووضعه على قدم المساواة مع علم الهندسة الأكثر سحراً. كذلك يبين في الفصول الأخيرة أنه، وبالرغم من مقدمته الرقيقة للمأمون، مهتمٌ بنظرية الجبر والحساب بحد ذاتها[201].

أتى جلُ الإلهام الفكري للخوارزمي في البداية من العلم الهندي. فالشطرُ الأعظم من فلكه يعتمد على التقليد الهندي، ثم على التعاليم الفارسية. فمدينة أرين الفارسية، مثلاً، تُستخدم في *زيج السند هند* كنقطةٍ مرجعية للقياسات الفلكية، تماماً كما يُستخدم خط الطول المار ببلدة غرينتش بإنكلترا اليوم. وتدعو إحدى نسخ الزيج مدينة أرين "مركز كرة الأرض" [ترجمة عكسية][202]. وقد كَشفت طرائق تحديدِ حركةِ القمر وطرائق قياسِ مواضعِ الكواكب عن الجذور الهندية القوية للعمل[203]. ويكرس الخوارزمي القسمَ الأولَ من كتابه للتحويل بين مختلف نظم التقويم للعالَمين القديم والحديث – العربية والمسيحية والمصرية والفارسية – ويتخذ 16 يونيو 632، وهو تاريخُ بدء حكم آخر ملكٍ فارسي قبل الفتح الإسلامي، نقطةَ البداية لديه، أو العصر [epoch].

وبالرغم من ذلك، توجد لُمَعٌ متفرقة إلى التأثير المتعاظم للتعليم اليوناني على العلوم العربية المتضمنة في *زيج السند هند* وفي أعماله الأخرى، لا سيما عمله في الجبر. ولا غرابة. فقد حكم راعي الخوارزمي، المأمون، في فترةٍ شهدت بدايةَ تحولٍ لمعظم العلماء العرب في العلوم المُحكمة عن التعاليم الهندية والفارسية القديمة إلى التعاليم اليونانية والمصرية الهلنستية. كان المَعلمَ الأساس لهذه الفورة في النشاط العلمي ترجمةُ تحفة بطليموس في الفلك اليوناني الكلاسيكي، الكتاب الأهم والأوحد، بعد القرآن الكريم، لدى العلماء العرب في العصور الوسطى. ولد بطليموس حوالي سنة 100 من ميلاد المسيح وأمضى حياتَه العملية في الإسكندرية، التي كانت آنذاك مركزَ التعليم اليوناني ومقرَ أضخم مكتبةٍ في العالم، قبل بيت الحكمة ببغداد.

هناك أنتج أعمالَه القيّمة في الجغرافيا وعلم النجوم، بين موضوعاتٍ أخرى، لكن أياً منها لم يكن بأهمية الكتاب المعروف لدى اليونان باسم Megale Syntaxis، أو "السِفر الكبير" الذي عُرف في ما بعد عالمياً باسمه العربي المحوَّر، المجسطي [Almagest]. يقدم كتابُ بطليموس هذا نظريةً متطورةً شاملة لحركة النجوم الثابتة، والشمس، والقمر، والكواكب الخمسة المرئية – عطارد، والزهرة، والمريخ، والمشتري، وزحل – وسيظل سائداً حتى منتصف القرن السادس عشر. كان بطليموس، بالنظر إلى العلم اليوناني، مهيمناً على حقل علم الفلك إلى حد أن أعمالَ أهمِّ مَن أتى بعده من علماء اختفت عملياً[204]. وفي الغرب، الذي سيتعرَّف عليه من خلال لقائه غيرِ المتوقع بالعِلم الإسلامي، صار بطليموس أسطورة، تكاد تكون رمزية، شخصيةً يُتوهم أنها من خلفاء الإسكندر الأكبر، ملوكِ مصر البطالمة؛ وكان الفلكيُ الشهير يصوَّر في العصور الوسطى عادةً وعلى رأسه تاج.

أما العرب، فكان *المجسطي* لهم خارطةَ طريق لا تقدر بثمن للبحث والدراسة، إلى حد أن كبارَ علماء بيت الحكمة ظلوا عاكفين على ترجمته وإعادةِ ترجمتِه وتنقيحِه وشرحِه مرةً بعد مرة طوال القرن التاسع وما بعده. فبرنامج المأمون المبتكر للأرصاد الفلكية ببغداد ودمشق، على سبيل المثال، صُمم لاختبار نتائج *المجسطي* ومقارنتها بنتائجه هو. وقد حلت جداولُ النجوم التي نتجت عن هذه التجارب آخرَ الأمر، لا سيما *زيج السند هند* للخوارزمي، محل تلك القائمة على العلم الهندي. كذلك كان ما دفع الخليفةَ إلى إجراء المسح الجيوديزي بسهل سنجار الحار المغبَر أسئلة مستخلصة من قراءةٍ متأنية *للمجسطي*. أدت نتائجُ هذه التجارب وغيرِها في الغالب إلى تحسين البيانات التي أتى بها بطليموس؛ الذي كان يؤخذ عليه أنه لم يُجرِ هو نفسُه مِن تجاربَ إلا القليل نسبياً وأنه اعتمد بدلاً من ذلك على أرصاد من سبقوه. ومع ذلك، لم تكن هناك علامةٌ مباشرة على أن مثلَ هذه العيوب في عمل الأستاذ قد أرعبت أو صدمت العرب أو جعلتهم يشككون في دقة النظريات العامة

المقدَمة في *المجسطي*[205]. فهذا سيأتي لاحقاً، بعد أن نضج علمُ العرب ونضجت فلسفتُهم في عدة قرون.

ربما كان للشؤون السياسية الراهنة آنذاك ما كان تقريباً للذائقة الفكرية أو التحليل العلمي مِن أثر في الإقرار الملكي للتعليم اليوناني. فقد أشعلت وفاةُ والد المأمون، الرشيد، سنة 809 شرارةَ حربٍ أهلية بين العباسيين، ولم يستطع المأمون الإمساك بزمام الأمور إلا بعد فترةٍ طويلة [14 شهراً] من القتال الدامي مع قوات أخيه غير الشقيق الأمين. وبعد أن أضنته حربُ وراثة العرش وغيابُه الطويل عن العاصمة، أقام المأمون في المدينة المدورة مصمماً على الإمساك بالسلطتين السياسية والدينية بيديه.

رافق هذا الإرساءَ الصارمَ للسلطة نبرةٌ عدوانيةٌ جديدة في سياسة الخليفة الخارجية، التي أعادت صياغةَ المنافسة الجغراسياسية التقليدية مع الإمبراطورية البيزنطية المجاورة بعبارات الصراع الديني الصارمة. حتى هنا، تقدمت السياسةُ الفكريةُ للدولة إلى الواجهة: ففي النظرة العباسية الجديدة، لم يكن البيزنطيون الأرثوذكس الشرقيون كفرةً فحسب، بل كانوا مذنبين بنبذهم التعليمَ اليوناني الكلاسيكي بعد قدوم المسيحية. وممّا زاد في الاستعلاء الديني للإسلام حقيقةُ أنَّ المسلمين كانوا من الفطنة بحيث التفتوا إلى عبقرية اليونان القديمة. فكانت معارضةُ البيزنطيين تعني محاباةَ التعليم اليوناني، والعكس بالعكس[206]. وبدا أن المضايقةَ البيزنطية المبكرة للنسطوريين والسوريين وغيرهم من العلماء المسيحيين، الذين راح كثيرٌ منهم الآن يلجأون إلى المسلمين، تؤكد هذه البروباغندا الجديدة. كذلك كان المأمون من أنصار القراءة القومية الراديكالية للإسلام، وهو موقفٌ بدا أنه ينسجم بسهولة مع الاهتمام المتجدد بالدراسات الفلسفية اليونانية.

وسرعان ما تبنَّى يعقوب بنُ إسحق الكندي، الذي يلقب بفيلسوف العرب تمجيداً له، لازمةَ مناهضة البيزنطيين. فافترض ماضياً متخيلاً كان فيه الروادُ القدماء اليونان والعرب أنسباء. لم تكن وراثة العرب الأعمالَ القديمة لإخوتهم اليونان قبل ظهور المسيحية ثم البناء عليها، في رأي الكندي، سوى تحصيل حاصل. وهي نظرةٌ راحت تترسخ أكثر فأكثر في العالم الإسلامي[207]. وبعد قرنٍ من ذلك، ربط الجغرافي المسعودي ربطاً صريحاً بين ظهور المسيحية وانحدار العلم فقال: "ولم تزل الحكمةُ باقيةً عالية زمنَ اليونانيين، وبرهةً من مملكة الروم، تُعظِّم العلماء وتُشرّف الحكماء، وكانت لهمُ الآراء في الطبيعيات والجسم والعقل والنفس، والتعاليمِ الأربعة [أعني: الإرتماطيقي، وهو علم الأعداد، والجو مطريقي، وهو علم المساحة والهندسة، والأسترونوميا، وهو علم النجوم، والموسيقى، وهو علم تأليف اللحون] ولم تزل العلومُ قائمةَ السوق، مشرقةَ الأقطار قويةَ المعالم، شديدةَ المقاوِم،

سامية البناء، إلى أن تظاهرت ديانةُ النصرانية في الروم، فعفوا معالم الحكمة، وأزالوا رسمَها، ومحوا سُبُلَها، وطمسوا ما كانتِ اليونانيةُ قد أبانته، وغيروا ما كان القدماء منهم قد أوضحوه"[208].

اتجهت سياسة رعاية النشاط العلمي والفلسفي، والبحث، والاختراع، إلى خدمة المصالح السياسية والدينية والدبلوماسية الحيوية للدولة العباسية الأولى. لكنَّ مؤرخاً مجتهداً لتاريخ العرب الفكري في العصور الوسطى لديه تفسيرٌ آخر يُرجع شغفَ المأمون بعمل بيت الحكمة إلى حلمٍ غامض. فحسبَ ابنِ النديم، "أنَّ المأمون رأى في منامه كأنَّ رجلاً أبيضَ اللون... أجلحَ الرأس... جالسٌ على سريره. قال المأمون وكأنني بين يديه قد مُلئتُ له هيبة. فقلت من أنت؟ قال أنا أرسطاليس، فسررت به وقلتُ أيها الحكيم أسئلك؟ قال سَل، قلتُ ما الحسن؟ قال ما حَسُنَ في العقل. قلتُ ثم ماذا؟ قال ما حَسُنَ في الشرع. قلتُ ثم ماذا؟ قال ما حَسُنَ عند الجمهور" وهو ردٌّ اعتبره الخليفة دليلاً على أن تعلُّمَ العلم واجبٌ ديني "... فكان هذا المنام من أوكد الأسباب في إخراج الكتب"[209].

الفصل الرابع رسم خريطة العالم

تَدين إمبراطوريةُ المأمون العباسيةُ العظمى بالكثير من حيويتها الهائلة إلى الطاقات الروحية والفكرية التي تحررت قبل قرنين في ركنٍ ناءٍ من أركان شبه الجزيرة العربية. هناك، في العام 610، راح تاجرٌ بسيطٌ سابق يتلقى وحياً من الله في فترات اعتكافه في الجبال المجاورة. وبعد تلقيه أولَ وحي، اضطرب محمد (النبيّ محمد ﷺ) ولم يخبر أول الأمر أحداً، إلا زوجتَه خديجة. لكنه ما لبث أن أُمِر بالمجاهرة بالدعوة:)يَا أَيُّهَا الْمُدَّثِّرُ * قُمْ فَأَنْذِرْ * وَرَبَّكَ فَكَبِّرْ * وَثِيَابَكَ فَطَهِّرْ * وَالرُّجْزَ فَاهْجُرْ...([المدثر: 12][210].

شدت رسالةُ محمد ﷺ الداعيةُ إلى العدالة الاجتماعية، والأعمالِ الصالحة، وتوحيدِ الله، بعضاً من أفراد النخبة بمكة، كخديجة، وكانت هي نفسُها امرأةً ثرية وصاحبةَ تجارة. وترددت أصداء الرسالة بين أفراد القبائل العربية الأقل شأناً والفقراءِ من سكان مدينةِ مكة مسقطِ رأسه. لكنها أثارت كذلك غضبَ كثيرٍ من طبقة التجار النافذين بمكة، الذين أثروا من سيطرتهم على طرقات التجارة النفيسة واحتكارِهم السياحةَ الدينية المربحة إلى المِحَج المسمى الكعبة.

وكان صعودُ هذه القبائل الغنية نفسِها في العقود الأخيرة قد أزاح إلى حد بعيد النظام القديم بمكةَ وما حولها وحصر النفوذَ والسلطةَ في قبيلة محمدﷺ، بني قريش، وما أشبهها من قبائل. وانسجاماً مع التقليد العربي في أن تكونَ مسؤوليةُ القبيلة جماعية، ضغطت الأقليةُ الحاكمة بمكة على كبراء قريش لكف محمد قبل أن يزعزعَ أركانَ النظام الاقتصادي والاجتماعي كله. فشددوا الخناق على كل من يدعمه. وجد محمدٌ ﷺ نفسه محلَ استهزاءٍ وتحقير بل تعرَّض لمحاولة اغتيال. وطالبه المستهزئون المتشدقون أن يأتيَ بمعجزةٍ تثبت أنه يوحَى إليه. في مواجهة هذا الضغط، تضاءل عددُ الأتباع الجدد بشدة. وبموت عمهِ أبي طالب، فقَدَ محمدٌ ﷺ حمايةَ الشخص الذي كان رجلاً ذا شأنٍ في قريش. ولم تعد الحياة بمكةَ تطاق.

فكانت الهجرة، سنة 622، إذِ اتجه محمدٌ وثلةٌ من أتباعه شمالاً إلى المدينة، البلدةِ الواحة، وهو حدثٌ كان من أهمية شأنه أنه سيُتخَذ في ما بعد بدايةَ التقويم الإسلامي، وبالتالي، التاريخ الإسلامي. قطع محمدٌ عهداً بينه وبين قبائل العرب المتشاكسة في المدينة، وكان جلُهم وثنياً مع عددٍ من القبائل اليهودية المهمة: أن يَحكُمَ في ما شجرَ بينهم من خصومات ما كانت تنتهي حتى تبدأ من جديد مقابلَ أن يجنبوه وأتباعَه أذى تجارِ مكة. وما إن اطمأن محمدٌ في قاعدته الجديدة،

حتى بدأت علاقةُ ما بينه وبين المجتمع الفتي من المؤمنين حوله تتغير تغيراً مثيراً وكذا مضمونُ دعوته.

كان الوحي في المرحلة المكية، المدوَّنُ بين 114 سورة من سور القرآن الكريم، قد أُنزِل على محمد ÷ على مدةٍ من الزمن تزيد عن عقدين، تدعو الناس إلى الاستقامة واتباعِ رضوانِ الله مولهم الحق قبل [أن يُرَدُّوا إليه] يوم القيامة. أما السوَر المدنية، فكانت أطولَ وأكثرَ تفصيلاً، وأقربَ إلى أن تعكسَ شؤونَ الحياة اليومية على وجه العموم. وفيها كذلك توجيهاتٌ محددة لتنظيم الشؤون السياسية والاجتماعية والاقتصادية لأتباع محمد ÷ متنامي العدد[211]. في هذه المرحلة بدأ محمدٌ ÷ يوصَف برسول الله وخاتم النبيين إبراهيم وموسى وعيسى والباقين[212].

تشير كلُ الدلائل إلى أن محمداً ÷ كانت لديه آمالٌ عراض في أن يجدَ هذا الدين صدىً طيباً لدى يهود المدينة، الذين قلّ شأنهم لكنهم كانوا لا يزالون لاعبين مهمين في الحياة السياسية والاقتصادية للمدينة. ولا بد من أن محمداً ÷ قد فكَّر، على أي حال؛ ولا شك في أنَّ القبائلَ اليهودية النافذة في المدينة قد أدركت، أنَّ التوحيدَ الخالص الذي هو جوهرُ رسالته إنما يعزز رسالةَ التوحيد التي أتى بها إلى اليهود نبيُهم موسى قبل ذلك، وأنهم سيقوّمون مرةً أخرى سلوكهم، الذي كان قد انحرف كثيراً على مر السنين، ويعودون إلى الجادة[213].

لطالما ازدهر في المخيلة البشرية مفهومُ الجغرافيا المقدسة، التي تقاس بالحاجة الروحية أو تلاوة الكتاب المقدس أكثر مما تقاس بإحداثيات راسمِ الخرائط. تتحدد حدودُ هذه الجغرافيا بالتجربة الدينية المطعَّمة بفهمٍ مشترك للزمان والمكان، أكثر مما تتحدد بالهيئات الفيزيائية للأرض أو الحدودِ السياسيةِ المتحركة للمدينة أو الدولة أو البلد. فموقعُ الحج، أو مسرحُ حدوث المعجزات أو أيِ حدثٍ ديني آخر، كلُ ذلك يمكن أن يحددَ طبوغرافيا الخريطة المقدسة. ولعلك لا تجد مكاناً على وجه الأرض تبدو هذه الفكرة أكثر حضوراً فيه كالشرق الأدنى، مهدِ الديانات التوحيدية الرئيسية الثلاث. هنا، تتقاطع الجغرافيا الدينية والدنيوية في شعيرة الصلاة وفي التنافس على المكان المقدس، في سعيِ المؤمنين للانتظام الفيزيائي مع ما هو إلهي.

يَكتسب الاتجاهُ الدقيقُ للصلاة عند المسلمين أهميةً دينيةً وثقافيةً وسياسيةً كبيرة. ونتيجة ذلك، مضى الإسلام في ما مضى أشواطاً بعيدة في تعريف وتحديدِ القبلة وتشريفِ الأماكن المقدسة المحيطةِ بمَعلمها ومنتهاها: البيتِ العتيق؛ الرمزِ الخالد لقدرة ووجود الله. كذلك موقعُ مكة، بالطبع،

ذو أهميةٍ حاسمة للحج، الذي هو فرضٌ ديني واجبُ الأداء على المؤمنين مرةً واحدة في العمر، مَن استطاع إليه سبيلاً. ومع الوقت، نما مشروعٌ دينيٌ وعلميٌ ضخم حول موضوع مراعاة قدسية الأماكن في الإسلام عموماً، والكعبةِ خصوصاً.

يميل كثيرٌ من الناس اليوم إلى اعتبار الدين عدواً للتقدم العلمي. إلاّ أنّ الإسلام شجع من البداية على التفكر ورعاه بكل أشكاله. فقال محمدٌ ﷺ ذات مرة في طلب العلم: "اطلبوا العلمَ ولو في الصين". وقال في ما قال من أحاديثَ كثيرة منسوبةٍ إليه، جُمعت وقورِنت ودُرِست على مر العصور وعُرفت بالحديث، إنَّ العلماء هم "ورثة الأنبياء"، ممتدحاً إياهم. هذا في حين ضمن الحجُ اجتماعَ المسلمين من كل أرجاء الأرض في كل عام، ما أوجد ساحةً عامة لتبادل الأفكار والابتكار والعلم والثقافة.

ووجد العلماءُ والفلاسفةُ العرب بسهولة دعماً ربانياً للعلم في الوحي الإلهي، إذ يشير القرآن الكريم في عددٍ من الآيات إلى النظام الكامن في كون الله وإلى قدرة الإنسان على إدراك واستغلالِ هذا النظام لتلبية حاجاته، كمعرفة الوقت: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلاَّ بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [يونس: 5]. ويؤيد القرآنُ في موضعٍ آخر استخدامَ عناصر الخَلق لمعرفة الاتجاه في الصحاري البيداء والبحارِ الواسعة: ﴿وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ قَدْ فَصَّلْنَا الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [الأنعام: 97].

في الوقت نفسه، كان كثيرٌ من شعائر الإسلام وواجباتِه التي رسمها النبي ﷺ تتطلب فهماً متطوراً نسبياً للعالَم الطبيعي. فليس في وسع المؤمنين ببساطة أن يغمضوا أعينهم "عن مسير النجوم" بدافع الدين اتباعاً لنصيحة الفيلسوف المسيحي القديس أوغسطين، بل، يتعين عليهم أن يَعلموا الأوقاتَ الصحيحة للصلوات اليومية الخمس، واتجاهَ الكعبة، وولادةَ هلال شهر الصيام. قال ابن يونس الفلكي [المصري] من العصور الوسطى:

"معرفة مواقيت الصلاة فرضٌ على المسلمين المميّزين. أجملَ هذا القرآنُ، يا صاحِ، وفصَّله الحديث... ولا خيرَ في امرئٍ ساهٍ عن صلاته، ولا يَعرف له رباً يعبد"[214].

“Knowing the prayer times is a prescribed duty for discerning Muslims. This is summarized in the Koran, my friend, and was explained by [the Prophet Muhammad]... There is no virtue in a person who is neglectful of the prayer times, and he has no knowledge of Him who is to be worshipped.”

كان المؤمنون الأوائل، المتجمعون في محلياتٍ قليلة بشبه الجزيرة العربية وما حولها، يحلون هكذا مشكلاتٍ في الممارسة الدينية بسهولةٍ نسبية. وكانت تكفي على وجه العموم طرائق الفلك الشعبي الإسلامي؛ التي كانت تقوم على الإشارات البصرية وتفتقر إلى الأساس النظري في علم الفلك. وكانت تلك هي الحال خاصةً في ضبط أوقات الصلوات اليومية المفروضة، التي غالباً ما كانت تحدَد بتغير ظل عمودٍ خاص، يدعى عقرب المِزولة الشمسية [gnomon]، يغرس في الأرض أو يقام داخل مزولةٍ شمسية [رخامة sundial]. يعود تعريفُ أوقات الصلاة في الوقت الراهن إلى القرن الثامن، حيث يتعين أداءُ كلٍّ منها خلال فترةٍ معينة تحددها علاماتٌ فلكية. تُعرَف مواقيت الصلوات النهارية بطول الظلال، بينما تُربط مواقيتُ الصلوات الليلية بأحداثٍ نجمية ممكنةِ الرصد. تسمى أول صلاة صلاة المغرب، البداية التقليدية لليوم عند المسلمين، وينبغي أداؤها قبل حلول الظلام. بينما تؤدَى الصلاة الثانية بعد هبوط الظلام، أما الصلاة الثالثة فتؤدَى قبيل طلوع الشمس. تبدأ الصلاة الرابعة، وتعرف في الغرب بصلاة الظهر، عملياً مع بداية أفول الشمس عن خط الزوال الذي يقع في منتصف السماء مباشرةً. كذلك الصلاة الأخيرة، صلاة العصر، تُعرف بتقدم الظل ويتعين أداؤها قبل غروب الشمس، وينتهي بذلك يوم ويبدأ يوم[215].

أدرك العلماء المسلمون الأوائل على الفور أهميةَ تأسيس بحثهم على الإيمان، وكرس كثيرٌ منهم المقاطعَ الافتتاحيةَ لرسائلهم العلمية وتعليقاتهم وغيرِ ذلك من أعمالٍ تقنيةٍ صرفة للتوكيد على أهمية علمهم للشؤون اليومية للمؤمنين. وربما تَرَكَّهم هذا التركيزُ نفسُه على المسائل العملية عرضةً في بعض الأحيان لرد فعلٍ عنيف من المتحفظين. وما إن كانت تُحَل هكذا مسائل وتلبي حاجة المؤمنين، حتى يُضطر العِلم الإسلامي إلى إيجاد مبرراتٍ جديدة للقيام بمزيدٍ من الدراسة[216]. لكن حتى تلك المرحلة، كان الإيمان والعقل لا يزالان متنافرَين.

÷ بدأ انتشارُ الإسلام في كثيرٍ من أنحاء العالم المعروف في السنوات التي تلت وفاةَ محمد يجعل التحديدَ الدقيق للوقت والتاريخ والاتجاه بعيداً عن متناول الفلك الشعبي البدائي. وبحلول العصر العباسي، كان المسلمُ المسافر بحراً بمحاذاة ساحل الصين، والتاجرُ العربي في أقاصي الأندلس، والمؤمنُ المتعبد في أقاصي آسيا الوسطى؛ كلُ أولئك يحتاجون إلى معلوماتٍ بات يصعب توصيلُها إليهم من جهةٍ مرجعيةٍ مركزيةٍ بعيدة. وكرغبة المسلمين في توحيد أداء واجباتهم الدينية على امتداد الرقعة الجغرافية الواسعة للعالم الإسلامي تجد التماسَ الإمبراطور قسطنطين قبل أربعة قرون، من دون جدوى، جمعَ كلمة العالم المسيحي كله على تاريخٍ واحد معترفٍ بهم للاحتفاء بالفصح. كذلك أتى منسجماً تماماً مع الخميرة الفكرية التي أنتجتها سياساتُ البلاط العباسي. ففي رعاية الخلفاء الأوائل، ظلت احتياجاتُ الدين وضروراتُ العلم تتفاعل بحرية خلال مئات السنين

بطرائق ما كانت أوروبا العصور الوسطى لتتصورها. كذلك فتح الخلفاءُ آفاقاً واسعة للعمل المبكر على المبادئ العلمية الأساسية ما أدى، بين ما أدى إليه من ثمارٍ لا تقدر بثمن، إلى فتوحاتٍ في الجغرافيا، وآلاتِ القياس، والبصريات، والملاحة.

في البداية، كان المؤذن يُختار لشخصيته الفاضلة وقوةِ صوته الذي سيدعو به المؤمنين إلى الصلاة من أعلى المنارة. ومع الوقت، أضيفت معرفةُ السماء إلى قائمة الشروط. يقول الكاتب المصري ابن الأخوَّة [القرشي] في هذا الشأن: "ولا يؤذِّن في المنارة إلا عدلٌ ثقةٌ أمينٌ عارفٌ بأوقات الصلوات... وينبغي للمؤذن أَن يكونَ عارفاً بمنازل القمر وشكل كواكِب المنازل ليعلمَ أوقاتَ الليل ومضي ساعاته وهي ثمانيةٌ وعشرونَ منزلة"[217]. وفي المناطق الحضرية، حل مؤقّت المسجد، وهو نوعٌ من فلكي ديني، تدريجياً محل الأعراف الشعبية الأقدم. وكان أمثالُ هؤلاء العلماء المحترفين يضبطون أوقاتَ الصلاةِ المحلية، لكنهم بنوا كذلك آلاتٍ فلكية، ووضعوا رسائلَ في الفلك الكروي، واشتغلوا بالتدريس. وكان من عملهم وضعُ ونشرُ تقاويمَ دقيقة [almanacs] – من العربية "المناخ" – تعطي أوقاتَ الصلاة في كل يوم من أيام السنة في الأمصار البعيدة كالصين والمغرب. وكان يوجد بالقاهرة في العصور الوسطى، وكانت آنذاك مركزاً رئيساً لهكذا نشاط، نحوُ مائتي صفحة لإعطاء الوقتِ من الشمس وغيرِها من المؤشرات السماوية.

لعل التفاعلَ بين الإيمان والعلم لم يكن في شيء أهمَ مما كان في مسألة القبلة، التي تُلحظ في الترتيبات الدقيقة في المساجد كافة لتوجيه المؤمن إلى الكعبة. كان المسلمون الأوائل في آسيا الوسطى والأندلس يتوجهون في صلاتهم ببساطة إلى الجنوب، مؤتمّين بالنبي محمد ÷ عندما كان في المدينة، التي تبعد 270 ميلاً إلى الشمال من مكةَ والكعبة. ومع تطور فهم العرب للكون من حولهم، راحوا بطبيعة الحال يَنشُدون دقةً أكبر في مراعاة الأماكن الإسلامية المقدسة في عباداتهم. يقول زين الدين الدمياطي الفقيه المسلم من القرن الثاني عشر: "القبلة لسكان المعمورة كالمركز للدائرة. فكل الأقاليم تتجه إلى الكعبة، وتحيط بها إحاطةَ الدائرة بمركزها، وكلُ إقليمٍ منها يقابل ركناً من أركان الكعبة" [ترجمة عكسية][218] لكن، أين كانت الكعبة بالضبط؟

اعتمدت إحدى الطرائق تحديد القبلة على نظم تحديد الاتجاه بالرياح الأربع عند عرب ما قبل الإسلام؛ ولعل كلمةَ قِبلة نفسَها مشتقةٌ من *القبول* الاسمِ العربي التقليدي للرياح الشرقية السائدة[219] بينما اعتمدت الطرائق الأخرى على مواضعِ نجومٍ بارزة، أو اتجاهِ مطلع الشمس في الشتاء، أو غيرِ ذلك من الظواهر التي يسهل رصدُها. وثمة مخططاتٌ أخرى شائعة عرَّفت الأركانَ الأربعة للكعبة بأسماء أقاليم الشركاء التجاريين التقليديين الأربع لمكة: الشام، والعراق، واليمن، و"الغرب". وهكذا، كانت الجغرافيا المقدسة تكمل بسهولة النظمَ العمليةَ القائمة التي كانت

القوافلُ الصحراوية والسفنُ التجارية العربية التي تمخر المحيطات تستخدمها منذ قرون في سيرها على طرقات التجارة التقليدية. ومع الوقت، ازدادت دقةُ التمييز بربط مناطقَ جغرافيةٍ أضيق بسماتٍ معمارية معينة للكعبة، كالميزاب أو الباب[220]. تصف مخطوطةٌ يمنية من القرن الثالث عشر، عنوانُها المنمق "تحفة الراغب وتُرفة الطالب في تيسير النيرين [الشمس والقمر] وحركاتِ الكواكب"، منظومةً من اثنتي عشرة منطقةً جغرافية مركزها الكعبة. وفي نسخٍ أخرى من اثنتين وسبعين منطقة[221].

لاقت هكذا نظمٌ غيرُ رسمية استحساناً لدى الفقهاء المسلمين، الذين أقروا عموماً بموافقتها شروطَ الإيمان. لكن، ظل الالتباسُ والخلافُ حول الاتجاه الصحيح للقبلة قائماً أحياناً. ففي إحدى الأمصار النائية، مثلاً، واجهت المؤمنين المرتبكين أربعة خياراتٍ مختلفة: رأيٌ يؤيد جهة الغرب الأصلي، في اتجاه طريق الحج التقليدي إلى مكة؛ وآخرُ يؤيد التقليدَ الجنوبي الأقدم للنبي ﷺ في المدينة؛ وثالثٌ يراعي اتجاهَ القبلة في أقدم مساجد المنطقة؛ ورابعٌ يترك المسألة للفلكيين[222]. وزاد الصورةَ تعقيداً استخدامُ المسلمين الهياكلَ الدينية القديمة؛ كالكُنُس أو الكنائس، التي لها قِبلاتها الخاصة. فقد عُثر في صحراء النقب على مسجدٍ بقبلتين، إحداهما جهةَ القدس من الشرق وأخرى أحدثُ منها جهةَ الكعبة من الجنوب[223]. (...) وفي بعض مناطق إندونيسيا النائية لا تزال هناك مشكلة في تحديد الاتجاه الصحيح إلى القبلة، حيث يشيع استخدام أطوالٍ من الخيوط أو غير ذلك من علامات لتصحيح وجهة القبلة[224].

ما كانت هكذا أحوال لترضيَ الصنفَ الجديد من العلماء العرب في العصور الوسطى، المتمكنين جيداً من علوم المثلثات والهندسة الكروية والفلك، هذا مفهوم. وقد كُتبت إحدى أعظمِ الرسائلِ العربية في الجغرافيا الرياضية، وكانت للبيروني، في القرن الحادي عشر، حول إيجادِ اتجاهِ القبلة من مدينةٍ بأفغانستان [رسالة في معرفة سمت القِبلة][225]. وكان كتاب *تحديد نهايات الأماكن* الأولَ في التاريخ في ميدان التحديد الدقيق للأماكن الجغرافية بتقنيات المثلثات الكروية. وقد صُمِم نهجُه الدقيقُ المضبوط ليحلَ محل الطريقة الصعبة الأقلَ موثوقيةً التي كانت شائعةَ الاستخدام آنذاك لتحديد الفوارق في خطوط الطول: أي طريقة رصد خسوف القمر من نقطتين مختلفتين بآنٍ واحد. وقد قيل إنَّ انقطاعَ البيروني للعلم كان تاماً حتى "لا يكاد يفارق يدَه القلم وعينَه النظر وقلبَه الفكر إلا في يومي النيروز والمهرجان من السنة [مناسبتان خاصتان بالفرس]"[226]. وبالرغم من احتواء عمله على بعض الأخطاء البسيطة، فقد ظل مهيمناً عملياً حتى

القرن التاسع عشر بل العشرين[227]. ولأمثال الخوارزمي والبيروني وزملائهما الميالين إلى التجربة، كان الاتساعُ الهائل للإمبراطورية العربية كذلك قوةً دافعة لصناعتي رسم الخرائط والملاحة، وقاد إلى تطوير الآلات العلمية المحمولة كالأسطرلاب، وأفسح في المجال لإحداث تطوراتٍ كبيرة في كثيرٍ من الفروع المعرفية التي ستصبح في ما بعد أساسيةً للعلم الغربي.

لم يكن علمُ الفلك وما اتصل به من فروعٍ معرفية هما المستفيدين الوحيدين من فورة الحماسة للتعلم في الإسلام. بل إنَّ السحرَ والتجربةَ والعلم كلها أتت في صورة *الكيميا*، حجرِ الزاوية في الكيمياء المعاصرة. وأدى الخلافُ حول المشروعية الدينية لتصوير الإنسان والحيوان في الفن إلى الاستخدام الكثيف للتزيينات الدقيقة المنمطة للمنشآت العامة، وأعمالِ السيراميك، والأقمشةِ التي تَبَدَّى فيها فهمُ المسلمين المتطور جداً لعلم الهندسة. وقد أظهرت دراسةٌ رياضية سنةَ 2007 أن معماريي العصور الوسطى المسلمين استنبطوا نماذجَ فسيفسائية معقدة من أربعة أشكال مختلفة فحسب من البلاطات يمكن أن تشكلَ نظرياً عدداً لانهائياً من النماذج الفريدة التي لا تجد واحدةً منها تشبه الأخرى. من أمثلة ذلك نماذجُ تبليطٍ هندسية في مرقدٍ إسلامي من القرن الخامس عشر بمدينة أصفهان بإيران لم يستطع الغرب فهمَ الرياضيات التي تقوم عليها إلا بعد خمسمائة سنة[228].

في هذه الأثناء، شجع الحض على التداوي في الإسلام على تحصيل مكتسباتٍ هائلة في الطب وإقامةِ مستشفياتٍ متقدمة [بيمارستانات (جمع بيمارستان)]، كاملة بمبتكراتٍ من قبيل الأجنحة التخصصية، والجولاتِ المنتظمة للأطباء، والرعايةِ الصحية المجانية للمرضى المعوزين، والمعاملةِ الإنسانية للمجانين. ومضى العرب، مستندين في عملهم إلى العلم اليوناني الذي وصل إليهم أول الأمر من طريق المسيحيين النسطوريين الفارين من الاضطهاد الديني البيزنطي، إلى تطوير أدويةٍ جديدة وطرائق جديدة لتحضير المكونات الفعالة لهذه الأدوية. وأتوا باكتشافاتٍ مهمة في ميدان البصر والبصريات وقطعوا أشواطاً متقدمة في الجراحة. واختار المختصون [أبو بكر الرازي] إقامةَ بيمارستان بغداد الرئيس [بيمارستان المعتضد] في موقعٍ أظهرت الاختبارات أنَّ فسادَ اللحم النيء فيه كان أبطأ ما يكون، كاشفين عن إدراكٍ مبكرٍ ومتنامٍ للجراثيم والطرائق الأخرى لانتشار الأمراض.

وأقيمت مدارسُ طبيةٌ كبرى بدمشق وبغداد وقرطبة والقاهرة. وظل كتابُ *القانون في الطب* للطبيب والفيلسوف الفارسي ابن سينا المرجعَ الأساسَ في الطب لدى الغرب لأكثر من خمسمائة سنة، بينما كانت مدرسة ساليرنو الطبية، بجنوبي إيطاليا، الممرَ الرئيس لنقل العلوم الطبية الإسلامية إلى أوروبا الغربية. وقد زار آديلارد أوف باث ساليرنو في جولته الكبرى، لكن لا يوجد ما يثبت أنه تعمق قط في فنون المداواة. وبخلاف الغرب المسيحي في العصور الوسطى، الذي مال

إلى اعتبار العلةِ والمرض عقاباً إلهياً، بحث الأطباء العرب عن اختلالات الموازين الصحية أو غيرِ ذلك من الأسباب البدنية التي يمكن علاجُها واعتبروا بحثَهم هذا جزءاً من رسالتهم الدينية.

كذلك يولي الإسلام أولويةً للنظافة الشخصية، وهي حقيقةٌ تؤكدها شعيرةُ الوضوء من غسلٍ لليدين والوجه والقدمين قبل كل صلاة من الصلوات اليومية الخمس. وقد احتوت مساجدُ ومبانٍ عامةٌ أخرى كثيرةٌ من العصور الوسطى على نظمٍ معقدة للإمداد بالمياه، وهو ميدانٌ برع فيه المهندسون العرب الأوائل. ومن اختراعاتهم الأصيلة آلياتُ تغذيةٍ عكسية متطورة وأدواتُ تحكمٍ آلي لضبط الآلات من دون تدخلٍ بشري. ومن الأشياء الأخرى التي طوروها مضخةٌ بأسطوانتين وسفطٍ مضبوط، والعمودُ المرفقي (ذراع الكرَنك)، لنقل الطاقة بشكلٍ فعال. ولم يبدأ هذا الأخير بالظهور في الآلات الأوروبية حتى القرن الرابع عشر[229]. في رسالةٍ له تعود إلى 1206، يتحدث ابن الرزاز الجَزَري، أعظمُ مهندسي العصور الوسطى، عن ساعاتٍ زمانية بالماء والشمع، وأوانٍ لتوزيع الشراب [آلياً]، وفواراتٍ معقدة، وآلاتِ زَمرٍ دائم – أشهرُها آلةُ طبول مبرمجة تتألف من أربعة شخوص في زورق – وكذا نُظمٍ متقدمة لرفع الماء من الآبار والصهاريج، وما شابه. وكانت أوصافُه من الدقة بحيث أمكن استخدامُها في العصور الحديثة لإحياء بعضٍ من آلاته الفريدة[230].

وكخليفةٍ رمزي للنبي ﷺ، كان المأمونُ مسؤولاً – على الأقل نظرياً – عن الصالح الديني لمجتمع المؤمنين الواسع في إمبراطوريته. وكان في الوقت نفسِه رأسَ هذه الإمبراطورية الضخمة، بكل تعقيداتها السياسيةِ والاقتصاديةِ والعسكريةِ والإداريةِ المصاحبةِ لها. لجأ الخليفة إلى علماء بيت الحكمة طلباً للعون على شؤون الدين والدنيا. ولِما يتمتع به من طبعٍ فضولي وما نشأ عليه من حب للعلم، طلب من هؤلاء الخبراء تحديدَ المكان الدقيق لبغداد ومكة لمعرفة القِبلة الشرعية الصحيحة. وسوف تساعد هكذا معلوماتٌ كذلك الحُجاج، الذين كانت تهمهم معرفةُ المسافة بين بغداد ومكة، على معرفتها وتحديدِ أقصر الطرقات المؤدية إلى الكعبة، وكذلك على الرصد الصحيح للتقويم القمري الشريف. وكان هذا التقويم صعباً جداً. تتحدد بدايةُ الشهر القمري في التقليد الديني بأول علامةٍ على وِلادة هلال الشهر، ما يتطلب من الفلكي معرفةَ الفلك القمري والمنازل المقابلة للشمس والأرض لتَوَقُّع "رؤية الهلال". وكأي عاهلٍ يحترم نفسَه، أراد الخليفة العباسي أيضاً صورةً دقيقة لطول وعرض العالَم الذي يحكمه.

عند فلكيي وعلماء بيت الحكمة الآخرين، كان كلُ ذلك يؤول إلى حل مسائلَ أساسية في الهندسة الكروية. وكانوا قد حذِقوا، بالاستعانة بالقدماء، نظامَ تحديد الإحداثيات الجغرافية؛ أي، استخدام دوائر الطول والعرض التخيلية التي تطوق الأرض لإعطاء كل نقطةٍ منها موقعاً فريداً

يمكن تحديدُه بهذه الدوائر. وبخلاف مسيحية العصور الوسطى، لم يعارض الإسلام المفهومَ القديمَ للأرض ككرة؛ فقد طبق العلماءُ العرب بسهولة رياضياتِ الكرة على مسائل الجغرافيا من البداية. وكان هؤلاء العلماء قد تعلموا من بطليموس، صاحبِ كتاب *المجسطي* وكتابِ *جغرافيا* الذي يكاد يَعدله أهمية، مسألةَ الإسقاط أو البَسط [projection]، أي تمثيل السطح المكوَّر للأرض على خريطةٍ مستوية. وكان المسح الجيوديزي الذي أمر بإجرائه المأمون في برية سنجار الصحراوية قد أعطى طولَ الدرجة الواحدة من محيط الأرض بوحدات قياس عربية [فكان 56 ميلاً، والميل العربي 4000 ذراع، والذراع (التي وضعها المأمون) 120 إصبعاً؛ حسب المسعودي في *المروج*]، بينما قَدّمت تصحيحاتُ المسلمين لجداول بطليموس، التي تحدد إحداثياتِ ثمانية آلاف مدينة ومكان، وما أضافوا إليه، بياناتٍ جديدة أكثرَ دقةً، للفلكيين والجغرافيين على السواء.

كانت المعلوماتُ والتقنيات التي طورها خبراءُ المأمون وأمثالُهم – وكان الأمرُ عندهم في الأساس مسألةَ علم هندسة ومثلثات طُبقت على كرة الأرض – تستطيع تحديدَ القِبلة بدقةٍ ملفتة من خط الطول المحلي للدائرة الكبرى لكرة الأرض. كانت الجغرافيا تُعرِّف القِبلةَ بأنها الخطُّ المستقيم "الذي يتبادر إلى الذهن بداهةً" أنه يصل المؤمنَ بمكة، لكنَّ رياضيي وفلكيي بيت الحكمة عَلِموا أن الشكلَ الكروي للأرض يعني أن القِبلةَ الفعلية كانت في الحقيقة خطاً مائلاً بزاويةٍ محددة من نقطة الصلاة لا تزال تعرف إلى اليوم باسم *azimuth*، من العربية *السَمت*. وصار الفرق بين هاتين المقاربتين للقبلة أكثرَ وضوحاً بازدياد البعد عن مكة، ولقد كان مقياساً لتأثير علماء الفلك الرياضي أن أصبحت مقاربتُهم هم لمسألة القبلة موضعَ إجماع لدى المؤمنين. ويقع هكذا نظام لقياس الدائرة الكبرى اليوم في أساس الحسابات الجغرافية المعاصرة للمسافة والاتجاه[231]. كما يشكل أساسَ أعظمِ إنجازاتِ المأمون العلمية، ألا وهي وضعُ خريطة العالم، مع وصفٍ لسكان وأمكنةٍ وعجائبِ الأرض، وجدولٍ مجدَد بالإحداثيات الجغرافية لإسناد البحوث القادمة.

لم تكن مثل هذه المجهودات مجهولةً في العالم الإسلامي الأول. يخبرنا المسعودي أنه قبل مائتي عام من حكم المأمون، سعت السلطاتُ المسلمة الأولى للاستعلام عن مملكة الإسلام المتسعة. "ذَكَرَ ذوو الدراية أنّ عمرَ بنَ الخطاب ﺭ حين فتح الله البلادَ على المسلمين من العراق والشام ومصر، وغيرِ ذلك من الأرض كتب إلى حكيمٍ من حكماء العصر: ’أنّا أناسٌ عُرب، وقد فتح الله علينا البلاد، ونريد أن نتبوأ الأرض، ونسكنَ البلادَ والأمصار، فصف لي المدنَ وأهويتَها ومساكنَها، وما تؤثِّرُه التربةُ والأهويةُ في سكانها‘". وحسب المسعودي، فقد رد الحكيم بذكر أوصاف الشام ومصر والعراق وأجزاء من فارس لكنه آثر ألا يقولَ شيئاً عن الهند أو الصين أو الغرب. "وأما

الهند والصين وبلاد الروم فلا حاجةَ بي إلى وصفها لك، لأنها منازلُ شاسعة، وبلدانٌ نائية، كافرةٌ طاغية"[232].

وكان في وسع المأمون وبحاشيه كذلك الاعتمادُ على بعض الأعمال التقنية الماهرة، ومن ذلك الخرائطُ والمسوح العسكرية القديمة والسجلاتُ التفصيلية لنظام طرقات البريد المتطور في الإمبراطورية الإسلامية، بما يحتوي عليه من سجلاتِ طرقات، ومسافات، وأزمنةِ قطعها. وقد عُثر على شاخصاتٍ حجرية تبين المسافةَ من بغداد حتى فلسطين وجورجيا، بالقوقاس[233]. وكان صاحبُ البريد ومسؤولُ الاستخبار بشمال غربي فارس قد عمل في ما بعدُ مسحاً شهيراً لهكذا بيانات في *كتاب المسالك والممالك*. وكان التجارُ والبحارةُ والجواسيسُ ومصالحُ البريد المنتشرةُ في أرجاء الإمبراطورية يشكلون مصادرَ معلوماتٍ مثاليةً للخلفاء وإدارييهم في العاصمة العباسية. كذلك يتضمن *كتاب المسالك والممالك* وصفاً لأهم الطرقات البحرية المؤدية إلى فارس والبحرين وعمان واليمن وما وراء ذلك وصولاً إلى كمبوديا وشبه جزيرة الملايو وأخيراً إلى ميناء كانتون بالصين[234]. ثم أتت كتبٌ أخرى على هذا المنوال أضافت ثروةً من البيانات الاقتصادية المفيدة للتجارة وجمع المكوس وما شابه من مسائل في إدارة الإمبراطورية.

بل إنَّ المأمون كان لديه طموحٌ أكبرُ بكثير لخريطة العالم وما فيها من وصف للجغرافيا البشرية، فجمع لصنعها فريقاً من عشرات العلماء. يقول المسعودي عن نطاق هذا المشروع: "[وفي الصورة المأمونية التي عُملت للمأمون اجتمع على صنعتها عِدةٌ من حكماء أهل عصره] صُوِّر فيها العالَمُ بأفلاكه ونجومِه وبرِّهِ وبحرِهِ وعامرِهِ وغامرِهِ ومساكنِ الأمم والمدن وغير ذلك، [وهي أحسنُ مما تقدَّمها من جغرافيا أبطلميوس وجغرافيا مارينوس وغيرِهما]"[235]. وفي روايةٍ أحدث، يقول أبو عبد الله الزهري، إنه إلى جانب السمات الجغرافية البارزة للأرض، أدرج جغرافيو الخليفة ببغداد أوائل القرن التاسع "مكانَ أعاجيبها وما في كل جزءٍ من الأعاجيب المشهورةِ والمباني الموصوفةِ بالقِدَم في أقطارها"[236]. ومن هذه "الأعاجيب المشهورة" وصفٌ جغرافيٌ دقيق لسور الصين العظيم.

إضافة إلى هذه التحف والطُرَف، جاء في خريطة المأمون ومسحِه وصفُ 530 مدينةً وبلدةً مهمة، وخمسةِ أبحر، و290 نهراً، و200 جبل، ومقدارِها وما فيها من المعادن والجواهر. وقد توزعت هذه السمات بين ما سُميَ *climata*، التقسيم اليوناني التقليدي للعالم المعروف إلى أحزمةٍ [zones] [أو أقاليمَ] متوازيةٍ ومتساوية تمتد من خط الاستواء وإلى الشمال. وكان هذا النظام قد وصل إلى العرب من بطليموس، لكنَّ علماءَ المأمون هذبوه، ومن جملة ما أدخلوا إليه من تحسينات إضافةُ إقليمين جديدين غيرِ مسكونين تقريباً يقعان تحت خط الاستواء مباشرةً وذلك انسجاماً مع المعلومات الأحدث التي كانت لديهم. كذلك عدّلوا امتدادَ البحر المتوسط، مقلصين هذا الامتداد من

اثنتين وستين درجةً طولاً عند بطليموس إلى اثنتين وخمسين درجة؛ ثم قلص الجغرافيون العرب في أوائل القرن الحادي عشر هذا الرقم مرةً أخرى إلى اثنتين وأربعين درجة؛ وهو رقمٌ قريب جداً من التقدير الحالي[237]. الأهم من ذلك كله، أن جغرافيي الخليفة صححوا تمثيلَ بطليموس التقليديَ للمحيط الهندي كبحرٍ محاطٍ باليابسة، وأوضحوا، لأول مرة، أنّه كتلةً كرويةً من الماء تحيط بالعالم المسكون[238] وهو فتحٌ كبير في تاريخ علم الخرائط سبق بستمائة سنة مَقدِمَ ما يسمى عصر الاكتشاف بأوروبا، الذي بدأ في منتصف القرن الخامس عشر.

هذا المسعى الدؤوب لهكذا فريقٍ كبير من الجغرافيين والرياضيين والعلماء الآخرين ما كان له أن يكون لولا الاهتمام والدعم الشخصيين من جانب المأمون، وقد حضرت المأمونَ الوفاة مع اكتمال المشروع سنة 833. ثم طور علماء مسلمون منفردون وهذبوا علمَي الجغرافيا ورسم الخرائط في ما تلا من قرون. وكان مِثلُ هذا التطور منسجماً مع النظرة العربية المبدئية إلى العلم، وعمليةٌ ديناميكية تبني فيها الأجيالُ اللاحقة على عمل الأجيال السابقة وأنَّ الكلَ متحدٌ في مشروعٍ ضخمٍ واحد. وفي حالة الجغرافيا، هيمنت على المرحلة التالية الأوصافُ التفصيليةُ للشعوب والثقافات والبيئة.

شهد هذا المسعى الآخِذُ في الانتشار حلولَ كُتابِ رحلات ودارسي أجناس وثقافات (إثنوغرافيين) رفيعي المستوى تدريجياً محلَ علماء الفلك الرياضي الذين كانوا يقفون خلف خريطة المأمون وما شابهها من أبحاث. وكانت مثل هذه الأعمال تندرج في التقليد نفسِه الذي يندرج فيه *كتاب الاعتبار* لأسامة بن منقذ، تلك الرواية التثقيفية الممتعة لأحوال القادمين الجدد من المسيحيين إلى الشرق الأوسط. ففضلاً عن جاذبيتها الأدبية، تلبي هذه الجغرافيا الإنسانية الجديدة الطلباتِ المتزايدة للإدارات الحكومية المركزية على معلوماتٍ أفضلَ عن البلدان والشعوب الواقعةِ تحت سلطانها. وتُظهر، على نحوٍ لافت، عبقريةَ العرب في السبر الدقيق للعاداتِ والتقاليدِ والمعتقداتِ وطرائق العيش والثقافاتِ الأجنبية على امتداد الإمبراطورية وما وراءها، "[ليقرُبَ الوصفُ إلى الإفهام]، ويقف عليه الخاصُ والعام"، كما يقول محمد بن أحمد المُقَدَّسي أحدُ أصحاب هذا الجنس الأدبي[239].

لكن ينبغي ألاّ نسمحَ لهذه النكتة اللطيفة أن تحجبَ جديةَ الغرض الذي وضع المُقدَّسي لأجله كتابَه، *أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم*، سنة 985 مستنداً إلى عَقدين من السفر والاستكشاف. الملفتُ في عمله على وجه الخصوص إلحاحُه على أولوية المادة التي جمعها بنفسه؛ وهذا نهجٌ يشير المُقدَّسي بشيءٍ من الرثاء للذات إلى أنه أزرى به كثيراً في بعض الأحيان: "وعَريتُ وافتقرتُ مرات" وأنه كلَّفه مالاً وفيراً: "ولقد ذهب لي في هذه الأسفار فوق عشرة آلاف درهم". ويقول إنه لم

يستعِن بروايات الآخرين عن منطقةٍ تهمه إلا مضطراً حين لا يستطيع الوصولَ إليها ببدنه، وأنه ما كان يَسأل حين يَسأل إلا "ذوي العقول من الناس، ومَن لم أعرفهم بالغفلة والالتباس، عن الكور والأعمال في الأطراف التي بَعُدتُ عنها، ولم يتقدَّر لي الوصولُ إليها"[240]. وقد قصد المُقدَّسي إلى ترتيب كتابه على طرائق الفقه، الذي يرتب المصادر الدينية ترتيباً صارماً. فيأتي القرآن الكريم أولاً، كمصدرٍ مهيمن، ثم يأتي بعده الحديث، ثم إجماع العلماء، ثم في الأخير القياس. إلا أن المُقدَّسي يترك القياس لأنه غير مناسبٍ تماماً لحرفة الجغرافي[241].

مثل هذه الدقة في تحديد مصدر المعلومات والإلحاح، ما أمكن، على الملاحظة والتجربة الشخصية هي سمةٌ مميزة للعلم العربي في العصور الوسطى. وهي إلى ذلك إرثٌ ثمين للتقاليد الدينية الإسلامية، التي يُبذَل فيها جهدٌ ضخم لحفظ سلسلة رواية أي حديثٍ مدون للنبي محمد ÷ وتقييمِها تقييماً نقدياً. لذلك يُذكر كل حديث من هذه الأحاديث ومعه مجموعةُ آراء علماء تحدد هل هو "حسن" (أي مؤكد على درجةٍ معقولة من اليقين أنه كلام النبي ÷ نصاً وروحاً) أم "ضعيف" (أي مشكوكٌ في مصدره وبالتالي لا يعول الفقهاء ولا العلماء كثيراً عليه). كذلك المُقدَّسي، يقدم المعاينةَ الشخصيةَ على السماع بشكلٍ صريح فيقول: "فانتظمَ كِتابُنا هذا بثلاثة أقسام: أحدُها ما عايناه، والثاني ما سمعناه من الثقات، والثالث ما وجدناه في الكتب المصنفة في هذا الباب وفي غيره. وما بقيت خزانةُ ملك إلا وقد لزمتُها، ولا تصانيفُ فرقةٍ إلا وقد تصفحتُها، ولا مذاهبُ قومٍ إلا وقد عرفتُها، ولا أهلُ زهدٍ إلا وقد خالطتُهم، ولا مُذكِّرو بلدٍ إلا وقد شهدتُهم، حتى استقامَ لي ما ابتغيتُهُ في هذا الباب"[242].

في حوالي 1138، تلقّى العالِمُ العربي ارستقراطيُ المولد الشريف الإدريسي إحدى أهم الدعوات في تاريخ العلوم. فقد عُرض عليه – وهو الشاعرُ الرحالة وعالمُ العقاقير والنبات الذي يعطي في أعماله الفنية أسماءَ النباتات بالعربية والفارسية واللاتينية واليونانية والبربرية والسنسكريتية – أن يتولى مهمةَ الإشراف على وضع خريطةٍ جديدةٍ للعالم، تُنقَش على قرصٍ من الفضة وزنه ثلاثمائة رطل ينقشها عليه نقاشو البلاط، ويضعَ كتاباً مرافقاً لها في الجغرافيا الوصفية[243]. وكانت تلك هي المرةَ الوحيدة التي لم يكن فيها راعي العمل خليفةً ولا سلطاناً، بل الملك المسيحي حديث النعمة روجر الثاني، ملك صقلية التي كانت في ما مضى مسلمة.

وصل أجداد روجر الثاني النورمان إلى صقليةَ في أوائل القرن الحادي عشر، وكانت جُلَّتُهم مرتزقةً في خدمة لوردات الحرب المحليين المسيحيين والمسلمين، وقرروا البقاءَ فيها. واتسعت

تدريجياً رقعة سيطرتهم على الجزيرة وشنوا غاراتٍ خطيرة على البر الإيطالي الجنوبي، الذي كان يقطنه في معظمه آنذاك اليونان تحت الحكم البيزنطي. وعندما بلغ روجر سن الرشد، سنة 1112، قرر أن يجعلَ باليرمو [بَلِرم أو باليرمة كما يسميها ابن جبير] عاصمةً دائمةً له بعد أن كانت المركزَ الإداريَ العربي للجزيرة. يُنحّي الأديب الرحالة ابنُ جبير جانباً شعورَه بالمرارة من الغزو المسيحي ويقف برهةً ليصفَ مفاتنَ باليرمو وصفاً نابضاً بالحيوية بعد ثلاثين سنةً من وفاة روجر، فقال من جملة ما قال: "عتيقةٌ أنيقة، مشرقةٌ مُؤنقة، تتطلَّع بمرأىً فتَّان، وتتخايل بين ساحاتٍ وبسائطَ كلُها بستان، فسيحةُ السككِ والشوارع، تروق الأبصارَ بحسن منظرها البارع، عجيبةُ الشان، قرطبيةُ البنيان، مبانيها كلُها بمنحوت الحجرِ... قد زُخرِفت فيها لِمَلِكِها دنياه، فاتخذها حضرةَ مُلكِهِ الإفرنجي أباده الله"[244].

كانت زيارةُ ابن جبير حادثاً طارئاً نتيجة تحطم سفينته وهو في طريق العودة إلى الأندلس من رحلة الحج، فوجد مدينةً ومملكةً في نقطة التقاء الشرق بالغرب تماماً. وفيما كان معاصرو روجر الثاني، ومنهم أقربُ أقربائه، يَؤُزهم شيطانُ الحربِ أزّاً، اختار هو أن يستقرَ بمدينته التي كانت جُلَّةُ أهلِها مسلمة، وكان فيها آنذاك أكثر من ثلاثمائة مسجد. واتبع نهجَ الإسلام القائمَ في معاملة الأقليات الدينية، ففرض جزيةً خاصةً على المسلمين واليهود لكنه ترك لهم إدارة شؤونهم بأنفسهم على وجه العموم. وسن قوانينَ جديدة اعترفت صراحةً بالعادات والتقاليد الدينية القائمة، ونظّم دواوين الدولة على الطريقة العربية، ورقّى موظفيه المسلمين إلى بعضٍ من أرفع المناصب[245]. بل إن روجر أوكل قيادةَ وحداتٍ عسكرية مهمة لبعض رعاياه العرب. وكانت جُلَّةُ أجناده المشاة مسلمة وكذا كثيرٌ من رماة السهام الراكبين لديه، وهي حقيقةٌ صدمت كبيرَ أساقفة كانتربري عندما زاره[246]. كذلك شكل العرب الكتلةَ الأساسية لأركان بلاطه من مهندسين ومسؤولين عن بناء قلاعه، وكان مهتماً جداً ببناء القلاع، وبناءِ وتشغيلِ منجنيقاته المرعبة وغيرِها من آلات الحرب لديه[247].

كذلك رعى روجر فناني وحرفيي وصناع الجزيرةِ العرب. ويضم متحف فيينا اليوم شملةً ملكية صُنعت له حوالي سنة 1133 نقش عليها بالعربية: "مِمّا عُمِل للخزانة الملكية المعمورةِ بالسعد والإجلال والمجدِ والكمال والطولِ والأفضال والإقبالِ والسماحةِ والجلال والفخرِ والجمال وبلوغِ الأماني والآمال وطيبِ الأيام والليالي بلا زوال ولا انتقال بالعزِ والرعاية والحفظِ والحماية والسعدِ والسلامة والنصرِ والكفاية بمدينة صقلية سنة ثمانٍ وعشرين وخمسمائة"[248]. يغلب على العمارة الصقلية في عهد النورمان، ومنها الكنائس والمصليات، مزيجٌ من التصاميم العربية في الغالب والمسيحية الشرقية. وكان الشعراءُ العرب نشطين في البلاط، وحُفظت مقتطفاتٌ من أعمال ستة

منهم في خلاصةٍ من القرن الثاني عشر أوجزها المحرر لئلا تمسَ المشاعرَ الدينية للمسلمين بتمجيدها "الكفارَ النورمان"[249]. تُظهر الصورةُ الوحيدة الباقية لروجر، بالفسيفساء في كنيسة لا مارتورانا بباليرمو، الملكَ بلحيةٍ سوداءَ كاملةٍ وشارب وقد اشتمل بأرديةٍ إمبراطوريةٍ بيزنطية عليها كتاباتٌ عربية بالخط الكوفي المنمق[250]. لا غرابة في ذلك، إذ يذكر أحد المؤرخين العرب البارزين أنَّ إشاعاتٍ سرت بين الناس أنَّ ملكَهم كان في الحقيقة مسلماً مستتراً، وهي شهرةٌ لا شك عززتها صداماتُه المتكررة مع الباباوات ورفضُه إقرارَ الحملات الصليبية.

مع ذلك، من غير الواضح مقدارُ حرص الإدريسي على الاستقرار في مملكةٍ مسيحية، وإن في مملكةٍ مستعرِبةٍ جداً كصقليةِ روجر، ولا تزال الملابساتُ المحيطةُ بمهمته غامضة. لم يولِ المؤرخون العرب عموماً كبيرَ اهتمام للإدريسي في أواخر حياته، ولربما كان ذلك علامةً على رفضهم مجالسته ملكاً كافراً[251]. ففي مرحلةٍ ما، لجأ روجر إلى تكتيكاتٍ مبطنة بعض الشيء لإخافة الإدريسي، مذكراً إياه بأنه من الأدارِسة، العائلةِ الحاكمة السابقة، وأنه لذلك في خطر من الخصوم السياسيين لهذه العائلة بإسبانيا وشمال أفريقيا. يقول له روجر: "أنت من بيت الخلافة. ومتى كنتَ بين المسلمين، عمل ملوكُهم على قتلك، ومتى كنتَ عندي، أمِنتَ على نفسك"[252]. وربما لجأ روجر بدلاً من ذلك إلى إظهار معرفته الواسعة بتاريخ المسلمين وشؤونهم السياسية الداخلية لكسب ثقة الإدريسي.

على أي حال، قبل الإدريسي دعواتِ الملك وسرعان ما استقر بباليرمو، حيث بدأ الاثنان خمسَ عشرةَ سنةً من التعاون الذي سيثمر عن واحدةٍ من تحف الأعمال الجغرافية في العصور الوسطى: خريطةِ الأرض المبسوطة [مستديرة الشكل] "عظيمةِ الجرم ضخمةِ الجسم" المصنوعةِ من الفضة. لكنَّ هذه الخريطة سُرقت بعد مدةٍ ليست ببعيدة من اكتمالها ثم صُهرت، وبقيت نُسَخٌ يدوية منها معمولةٌ من الحصى المتباين، وبضعُ مجموعاتِ خرائطَ إقليميةٍ جزئية ملحقةٍ بها، عشر لكل إقليم من أقاليم العالم التقليدية السبعة. يقول لنا الإدريسي: "ومبلغُ أعدادِ هذه المصوَرات الآتية بعد هذا سبعون مصوَرة غير النهايتين اللتين إحداهُما نهايةُ المعمورة في جهة الجنوب وأكثرُها خلاءً لشدة الحر وقلةِ المياه والنهايةُ الثانية نهايةُ المعمورة في جهة الشمال وأكثرُها خلاءً لشدة البرد"[253].

صوَّر الإدريسي وفريقُ بحاثيه وعلمائه العالمَ المأهول بأنه يشغل نصفَ الأرض كاملاً، أو 180 درجة، من كوريا شرقاً إلى جزر الكناري غرباً؛ آخرِ أراضٍ مؤكدة قبل بلوغ المياه الزرقاء الداكنة للمحيط الأطلسي الذي يخافه العرب ويسمونه بحر الظلمات. أمّا ما يسمَى البحر المحيط، الذي يحيط بنصف الأرض اليابس، فيغطي عشرَ درجات على كل جانب. اعتمد الإدريسي على

طائفةٍ واسعة من المصادر، منها كلاسيكياتُ علم الجغرافيا وعلمُ الخرائط لدى المسلمين، كمصدر للمعلومات عن أفريقيا وآسيا. أما المناطق الأقرب إلى موطنه، فاعتمد في معلوماته عنها على سيرته هو نفسِه كعالمٍ متجول بعد أن تلقى تعليمه التقليديَ بقرطبة، إلى جانب روايات الرحالة والتجار والدبلوماسيين الأوروبيين وأفرادٍ في أسطول روجر الكبير[254]. ووصلت إلينا كذلك خلاصةُ أعمال الإدريسي الجغرافية العظيمة، التي يعود تاريخها إلى العام 1154. وكان الملك قد أمر هو نفسُه بإعطاء العمل الاسمَ الذي عُرف به، *نزهة المشتاق في اختراق الآفاق*، لذلك عُرِف عند العرب باسم *كتاب روجار*.

قدَّم *كتاب روجار* لغرب العصور الوسطى أشملَ وصفٍ للناس والأراضي والثقافات معروفٍ حتى تاريخه في الأقاليم السبعة، لا سيما أفريقيا، وهي منطقةٌ تعرفها أجيالٌ من البحارة والتجار والمغامرين العرب معرفةً جيدة. وقدَّم الإدريسي أوصافاً تفصيلية ودقيقة على وجه العموم لتجارة الذهب بغانا وتجارة الملح بالنيل الأعلى[255]. وإذا تقدمنا أكثرَ صوب الشرق، يخبر *كتاب روجار* قرّاءه بتقليد أكل لحوم البشر بجزيرة بورنيو، وذكاءِ الفيلة، ونظامِ الطوائف الاجتماعية بالهند، والمعتقدات البوذية لملوك أقصى الصين[256]. واختفى من هذا العمل الاهتمامُ التقليدي الذي كنتَ تجده يَميز كثيراً من الأعمال العربية الأولى في الجغرافيا الوصفية للتفصيلات التي تفيد أمورَ الجباية أو الإدارة أو التجارة أو الفتح. وحلت محله محاولةٌ مستكمِلة النضج لجمع أشتات المعارف الحديثة المتاحة لتشكيل واحدٍ شاملٍ متماسك[257].

كذلك كانت خريطة الإدريسي للعالم مهمةً لمستقبل علم الخرائط والملاحة في الغرب، لأنها اعتمدت على التقاليد العلمية للخليفة المأمون وبحاثيه في بيت الحكمة وساعدت على وضعها بين أيدي جمهورٍ جديدٍ تماماً. وقد بدأت أعمال تقليد الخرائط العربية في الغرب تظهر في أواخر القرن الثالث عشر، ومنها عملٌ في علم الكون للفيلسوف الإيطالي برونيتو لاتيني. كذلك أنتج [العالِم واللاهوتي] السكولاستي الألماني الكبير ألبرتوس ماغنوس خريطة بدائيةً للعالم في الوقت نفسِه تقريباً؛ تجد فيها بغدادَ والبصرة ولا تجد باريس، وما كان له أن يضعَها لولا الاعتماد على مصادرَ إسلامية[258].

الخرائط بطبيعتها هشة وعرضةٌ لقساوة الاستخدام المتواصل، لا سيما الدلائل الملاحية منها وخرائط السواحل، كذلك، في أيام ما قبل الطباعة، كانت إعادةُ إنتاج الخرائط صعبةً ومكلفة. لذلك، لا غرابة في ألا يبقى منها كثير "كسلسلة وثائق" تربط التطوراتِ النوعية في الخرائط الأوروبية والخرائط الملاحية مباشرةً بالإنجازات المبكرة للجغرافيين والبحارة العرب. كذلك، تَظهر صورةٌ مقنِعة لتأثير المسلمين الكبير من ملاحظاتٍ متناثرة في المصادر الغربية وكذا من دراسةِ مسيرةِ تطور علم

الخرائط الأوروبي، سيما وأن أوروبا في ذلك العصر لم يكن لها تماسٌ مباشر مع العالم الإسلامي البعيد.

من هذه الأدلة ما تجده من تحسنٍ ملحوظ طوال القرن الرابع عشر في التصاوير الأوروبية لشبه القارة الهندية، والبحر الأحمر والخليج الفارسي وسيبيريا التي كان يعرفها التجار العرب منذ وقتٍ طويل ببلاد السِبر. وقد بلغت هذه التصاويرُ من الدقة حداً ما كان يمكن تصورُه لولا وجودُ نماذجَ موثوقةٍ للاستنساخ. كذلك ظهرت في الأعمال الأوروبية تصويراتٌ دقيقة لجنوب آسيا والساحل الشرقي لأفريقيا قبل أن يصلَ الرحالةُ الأوروبيون إلى هكذا مناطقَ بعيدة بزمنٍ طويل[259]. وكان فهمُ المسلمين لأفريقيا والمحيطَ الهندي مهماً للاستكشاف الأوروبي المستقبلي خاصة، لأنه بتنحية المفاهيم القديمة القائلةِ بأن هذا المحيط محاطٌ باليابسة، تبيَّن أن السفرَ بحراً حول أفريقيا الجنوبية لم يكن مستحيلاً.

وثمة دليلٌ آخر على أن رسامي الخرائط المسيحيين الأوائل كانوا يعتمدون اعتمادًا شبهَ كلي على المصادر الأجنبية ويمكن إيجادُه في التاريخ الطريف لرسم خريطة بحر قزوين، الذي هو في الواقع أكبرُ بحيرةٍ في العالم. فالخرائطُ الأوروبية للبحر في القرن الرابع عشر، التي كانت تتبع التقليدَ العربي، كانت تصور بدقة اتجاهَ بحر قزوين شمالَ جنوب. لكن في أوائل القرن السادس عشر، ألغى الجغرافيون الغربيون فجأةً، متأثرين بالترجمات اللاتينية الحديثة لأعمال بطليموس الأقدمِ بكثير، نتائجَ سنوات من بحوث العرب، وعادوا إلى التصوير القديم لبحر قزوين كممرٍّ بيضاوي يتجه شرقَ غرب. وسوف يَمضي قرنان آخران لإصلاح هذا الغلط من جديد، بعد ثمانمائة سنة من نجاح العرب في تصوير البحر التصويرَ الصحيح[260].

لكن ما هو أهم للغرب من أي استعاراتٍ محددة من الجغرافيين المسلمين كان الإرثَ الفكريَ العربيَ العام، الذي انتقل بكُليّته إليه عبر *كتاب روجار*، وفَهمَ العربِ العالَمَ كمكانٍ يمكن رسمُهُ على خريطة واستكشافُهُ بطريقةٍ منهجيةٍ علمية. وقد تحدت خرائطُ العالَم في تقليد المأمون والإدريسي بشكلٍ مباشر التمثيلَ التخطيطي للجغرافيا المقدسة في العالم المسيحي، وخرائطَ T-O للأرض المسطحة بقاراتها المميزة الثلاث، أوروبا، وآسيا، وأفريقيا. كما قدمت أعمالُ العرب في الجغرافيا البشرية العالَمَ كمكانٍ للأعاجيب، لا يُجتَنَب لصالح التأمل في الحياة الأخروية وحسب.

رافق هذا التصورَ الفكريَ العربيَ للعالَم أحياناً بعضُ المساعدة العملية الحيوية. ففاسكو دي غاما، الذي كان قد أتم بالفعل رحلتَه الشهيرة حول أقصى نقطةٍ في أفريقيا جنوباً، رأسِ الرجاء الصالح، سنة 1497، كان دليلَه آنذاك إلى الهند خريطةٌ عربية وربما ملاّحٌ مسلم. فحسب روايةٍ برتغالية معاصرة، أُعطيَ دي غاما وملاحوه لمحةً عن خريطةٍ مفصلة للساحل الهندي كله "مجهزةٍ

بخطوطِ طولٍ عديدة وخطوطٍ متوازية على طريقة البرابرة"[261]. وتُجمع المصادر العربية كلُها، مدركةً حجمَ كارثة السماح للقوى الأوروبية بالتغلغل في المحيط الهندي وطرقات تجارته الحيوية، على أن الملاّحَ المسلم لا بد من أنه كان سكران حتى ارتكب هكذا خيانة في حق إخوته المؤمنين. فقد استولت القوات البحرية البرتغالية بعد ذلك على خرائطَ لا تقدر بثمن لجزر التوابل الشرقية. وأسرعت عائدةً إلى لشبونة لترجمتها وإدراجها في الخرائط والأطالس الأوروبية التي كانت تزداد دقةً مع الوقت.

كذلك كريستوفر كولومبوس أفاد من عمل العرب، لا سيما ترجمة *زيج الصابئ* [*Sabean Tables*] [للبَتَّاني، الفلكي والرياضي العربي الشهير] إلى اللاتينية في منتصف القرن الثاني عشر، الذي يلخص آخرَ تقنيات الجغرافيا الرياضية العربية. كما تأثر كولومبوس ومستكشفون آخرون من جيله بالترجمات المسيحية الحديثة لمفهوم الأرض المتناظرة لدى العرب والهنود، وهي فكرةٌ عن العالَم أيدت استراتيجية كولومبوس في الإبحار غرباً للذهاب شرقاً. ولعلهم تشجعوا أيضاً بقراءتهم المغلوطة للمصادر العربية، لا سيما ما كُتب عن تحديد العباسيين طولَ الدرجة الواحدة من محيط الأرض، تلك القراءة التي قادتهم إلى الاعتقاد بأن الأرض كانت أصغر بنسبة 20 بالمئة مما هي في الواقع[262]. وثمة، في الأخير، طروحاتٌ تفيد أن الملاحين المسلمين – من العرب والمالاويين والصينيين – كلَهم قاموا برحلاتٍ مبكرة إلى الأقاصي البعيدة لبحر الظلمات، وربما بلغوا العالَمَ الجديد.

كان الملك روجر الثاني واحداً من أوائل طبقةٍ جديدةٍ من الأوروبيين بدأت تظهر من التَّماس المباشر مع العرب، لا كأعداء في حربٍ مقدسة بل كأساتذة لا يُشَق لهم غبار في العلم، والفلسفة، والثقافة الرفيعة. فقد قرأ العربيةَ وكان ملماً إلماماً واسعاً بأعمال كبار العلماء المسلمين. وكانت العملاتُ المعدنية التي سكها في العام 1138، وهي أقدمُ عملاتٍ معروفة بأوروبا، تستخدم نظامَ الأعداد العربية الذي أشاعه الخوارزمي[263]. وكان أطباءُ بلاطِه كلُهم عرباً، ويقول ابن الأثير، المؤرخ العربي من القرن الثاني عشر، إنه كان يعتمد عليهم أكثر من اعتماده على مَن عنده مِن القساوسة والرهبان[264]. ويقول مؤرخٌ مسيحي إن الملك فوق ذلك كان يُجلّ "الرجالَ الشرفاءَ والحكماء سواءٌ أكانوا من بلاده أم من بلادٍ أخرى، من الناس العاديين أم من رجال الدين"[265]. لذلك كان طبيعياً أن يعهدَ روجر بعمل إنجاز حياته العلمي إلى عالِمٍ مسلم.

يخبرنا الإدريسي نفسُه أنَّ مشروعَ خريطة روجر للعالم لم يأتِ من جهل الملك بل من عدم رضاه العميق عن أعمال الجغرافيين العرب السابقين ومنها *كتابُ المسالك والممالك* ورواياتُ المسعودي. وكان روجر قد استغرق في قراءة هذين النصين وغيرهما من النصوص ليعرفَ "

[كيفياتِ بلاده حقيقةً... مع معرفة] غيرِها من البلاد والأقطار في الأقاليم السبعة التي اتفق عليها المتكلمون وأثبتها في الدفاتر الناقلون والمؤلفون". لكنّ الإدريسي يقول إنّ الملك "لم يجد ذلك فيها مشروحاً مستوعَباً مفصلاً بل وجده فيها مُغفَلاً"[266].

ردَّ روجر كما كان للمُقدَّسي أو أي عالمٍ عربي آخر يحترم نفسَه أن يفعل: فجَمَعَ بياناتٍ إضافية ثم محَّص النتائج بحثاً عن اتجاهاتٍ عامة وحقائقَ مؤكدة. يصف الإدريسي نهجَ الملك مع باحثيه فيقول: "فأحضر لديه العارفين بهذا الشأن فباحَثَهم عليه وأخذَ معهم فيه فلم يجد عندهم علماً أكثرَ مما في الكتب المذكورة [للجغرافيين المسلمين] فلما رآهم على مثل هذه الحال بعث إلى سائر بلاده فأحضر العارفينَ بها المتجولينَ فيها فسألهم عنها جمعاً وإفراداً فما اتفقَّ فيه قولُهم وصحَّ في جمعه نقلُهم أثبتَهُ وأبقاه وما اختلفوا فيه أرجاه وألغاه"[267].

يقول الإدريسي: "وأقام على ذلك نحواً من خمس عشرة سنة لا يُخلي نفسَه في كل وقت من النظر في هذا الفن والكشف عنه إلى أن تمَ له فيه ما يريده. ثم أراد أن يستعلمَ يقيناً صحةَ ما اتفق عليه القوم... فأحضر إليه لوحَ الترسيم وأقبلَ يختبرها... مع نظره في الكتب المقدَمِ ذِكرُها وترجيحِه بين أقوال مؤلفيها... حتى وقفَ على الحقيقة فيها فأمر عند ذلك بأن تفرغَ له من الفضة الخالصة دائرةٌ مفصلة عظيمةُ الجرم ضخمةُ الجسم... فلما كمُلت أمرَ الفَعَلَةَ أن ينقشوا فيها صورَ الأقاليم السبعة... على نص ما يخرج إليهم ممثَلاً في لوح الترسيم ولا يغادروا منه شيئاً ويأتوا به على هيئته وشكله كما يُرسَم لهم...". ثم يذكر الإدريسي أنَّ كل ما بقي عليه أن يفعله كان رسمَ مصوراتٍ جزئيةٍ [توضيحية] وإسنادَها بما يوافق في الكتاب [نزهة المشتاق] من شروح نصية، يقول: "لكن يبقى عليه بعد ذلك أن يعلمَ صفاتِ الممالك وهيئاتِ الأمم وحِلاها وزِيَها وطرقاتِها المسلوكة بأميالها وفراسخِها وعجائبِ بلادِها مما شاهده المسافرون وذَكره المتجولون وصححه الناقلون ولذلك ما رأينا أن نذكرَ بعد كل صورةٍ منها ما يجب ذِكرُه ويليق بمكانته من الكتاب حسب المعرفة والإمكان"[268].

كان *كتاب روجار* إنجازاً ضخماً بكل المقاييس، لاتساع نطاق المشروع ونجاحِه في توليف آراءِ هكذا عددٍ كبير من المصادر في هكذا عددٍ كبير من الفروع المعرفية، أكثر مما كان لأي سببٍ آخر. كذلك ساعد على تكريس الطريقة العلمية العربية التي تَرجع أصولُها إلى عمل فقهاء وعلماء الدين الإسلامي الأوائل. وهو فوق كل ذلك قد أظهر أمجادَ الجغرافيا العربية، وهي حقلٌ فاق فيه العلماء العرب كثيراً سابقيهم مِن علماء اليونان والفرس والهنود. وقد أتى هذا التعاونُ بين العالِم المسلم وراعيه المسيحي الفذ بالتراث العربي ووضعه في مركز تقاطع طرقات العالم المعروف. فكقوةٍ متوسطية، كانت مملكة روجر بصقيلة وجنوبي إيطاليا تقيم علاقاتٍ تجاريةً ودبلوماسيةً وعسكريةً

حيوية مع كل الدول المهمة في الشرق والغرب. من هنا، كان *كتاب روجار*، بذلك المزج القوي فيه بين التقاليد العلمية القديمة والجديدة، في وضعٍ يؤهله تماماً لصوغ المفاهيم المسيحية حديثة العهد حول العالم الخارجي.

وقد تمتع *كتاب روجار* بعمرٍ مديد على رفوف المكتبات. وترسَّخ عملُ الإدريسي خصوصاً في شمال أفريقيا، حيث تخصصت أسرةٌ تونسية من رسامي المصورات في رسم الخرائط الملاحية التي اشتملت على كثيرٍ مما توصل إليه. ويمكن أن نجدَ آثاراً لمصوراته كذلك في تقليد خرائط بورتولان [portolan charts] الناشئ بأوروبا في العصور الوسطى، وفي المساعِدات الملاحية، والخرائط الساحلية التي تتسم بقدرٍ كبير من التفصيل والدقة. وقد طُبعت نسخةٌ عربيةٌ موجزة لتحفة الإدريسي في الغرب سنة 1592، وكانت تلك إحدى أقدم الأعمال العربية اللادينية التي أنتجتها مطبعة روما الأكاديمية، مطبعة آل ميديتشي، وعلامةً على الأهمية الباقية للكتاب. وقد ظهرت ترجمةٌ لاتينية له بباريس بعد سبعٍ وعشرين سنة من ذلك، لكنَّ النصَ الأصليَ المترجَم كان منسوباً إلى "جغرافي نوبي" مجهول.

وفي واحدةٍ من تلك الحواشي الغريبة لتاريخٍ أدبي، يذكر إدغار آلان بو هذا الجغرافيَ النوبيَ نفسَه وبحرَ الظلمات في قصةٍ له بعنوان "سقوطٌ في الدوامة" ["A Descent into the Maelstrom"] تعود إلى العام 1841 وتحكي عن قوة الطبيعة وعنفها البالغ[269]. فمن بداية القصة، يقول راويةُ بو مستذكراً وهو يحدق بحذر من أعالي جرفٍ نرويجي شاهق: "ألقيتُ نظرةً سريعة، فأبصرتُ رقعةً من البحر واسعة، ذكّرتني على الفور مياهُها الزرقاءُ الداكنةُ كالحِبر بوصف الجغرافي النوبي بحرَ الظلمات". كذلك أُنجزت ترجمةٌ علميةٌ معمقة *لكتاب روجار* إلى الفرنسية سنة 1840 بهدف تحسين المعرفة الغربية الراهنة للعالم، لا سيما لأفريقيا، التي كانت قد بدأت للتو تظهر كغنيمةٍ طريدة في فترة التوسع الاستعماري الأوروبي الكبير[270].

توفي روجر الثاني في أوائل سنة 1152 وله ثمانٍ وخمسون سنة، بعد فترةٍ وجيزة من فراغ الإدريسي من وضع كتابه. يخبرنا أحد رجال الكنيسة الحقودين، ملمحاً ولا شك إلى ما أشيع عن أن هذا الملكَ المستعرب كان له [كملوك العرب] حريم: لقد أسلم نفسَه بنفسه لهذا المصير، فهرِم قبل الأوان، وقد أفناه عظيمُ مسعاه وانشغالُه بالنساء أكثر مما ينبغي للمرءِ حفاظاً على صحته البدنية"[271]. أما كبيرُ أساقفة ساليرنو، روموالد، الأكثرُ تعاطفاً معه، فيذكر أنه كان رجلاً "ضخماً، جسيماً، كالأسد هيأة، في صوته بحة؛ حكيماً، بعيدَ النظر، يقظاً، حادَ الذهن، سديدَ الرأي، يرجِّح العقل على القوة"[272]. لكن أياً ما كانت شخصية روجر، من الواضح أن التزامَه بالسعي وراء المعرفة – دع عنك رعاية الإدريسي ومشاركته العميقة شخصياً في وضع *كتاب روجار* وخريطة

العالم الكبرى – يشكل إرثاً خليقاً بتقليد الخلفاء العباسيين الأوائل، كالمنصور والمأمون. وكان هذا التعطشُ الجديد إلى آخر ما توصل إليه العلم العربي، وإن كان لا يزال على هوامش الحياة الفكرية الأوروبية، هو ما دفع معاصرَ روجر الثاني الجسورَ، آديلارد أوف باث، إلى أن يحجَ إلى الشرق.

القسم الملون



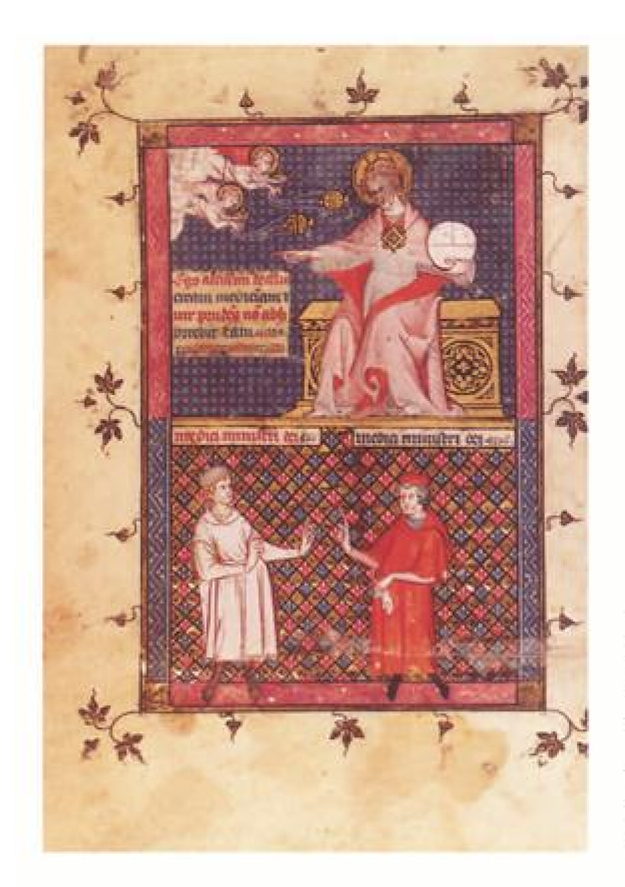
منمنمة عثمانية تُظهر فلكيين يعملون على أسطرلاب ومعدات أخرى في مرصد غلاتا، اسطمبول. (مكتبة جامعة اسطمبول، اسطمبول/مكتبة بريدجمان الفنية)



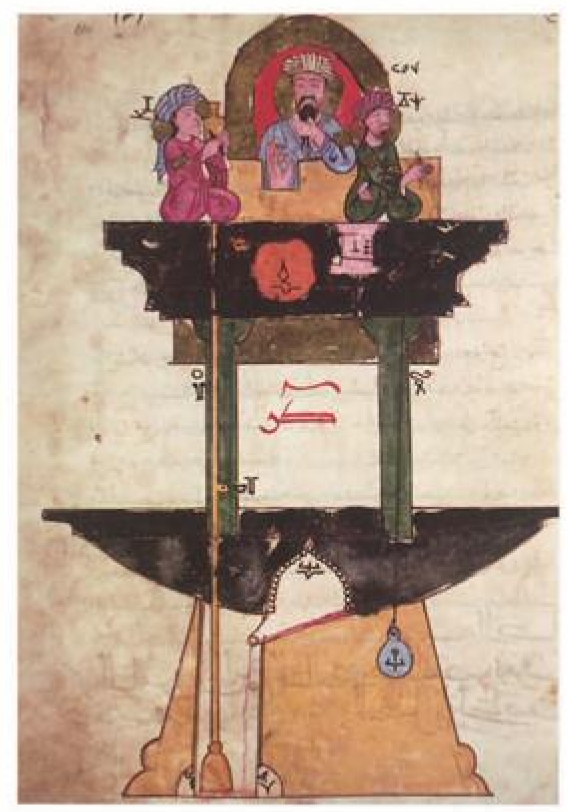
أرسطو يدرّس علم الفلك، لقد تأثرت العلوم العربية بشكل كبير بالعلوم اليونانية الكلاسيكية، والتي أظهرت "فلسفتها الطبيعية" نظاماً كاملاً من المعرفة أحاط بالعلوم الفيزيائية، والميتافيزيقية. (متحف قصر توبكابي، اسطمبول/ مكتبة بريدجمان الفنية)



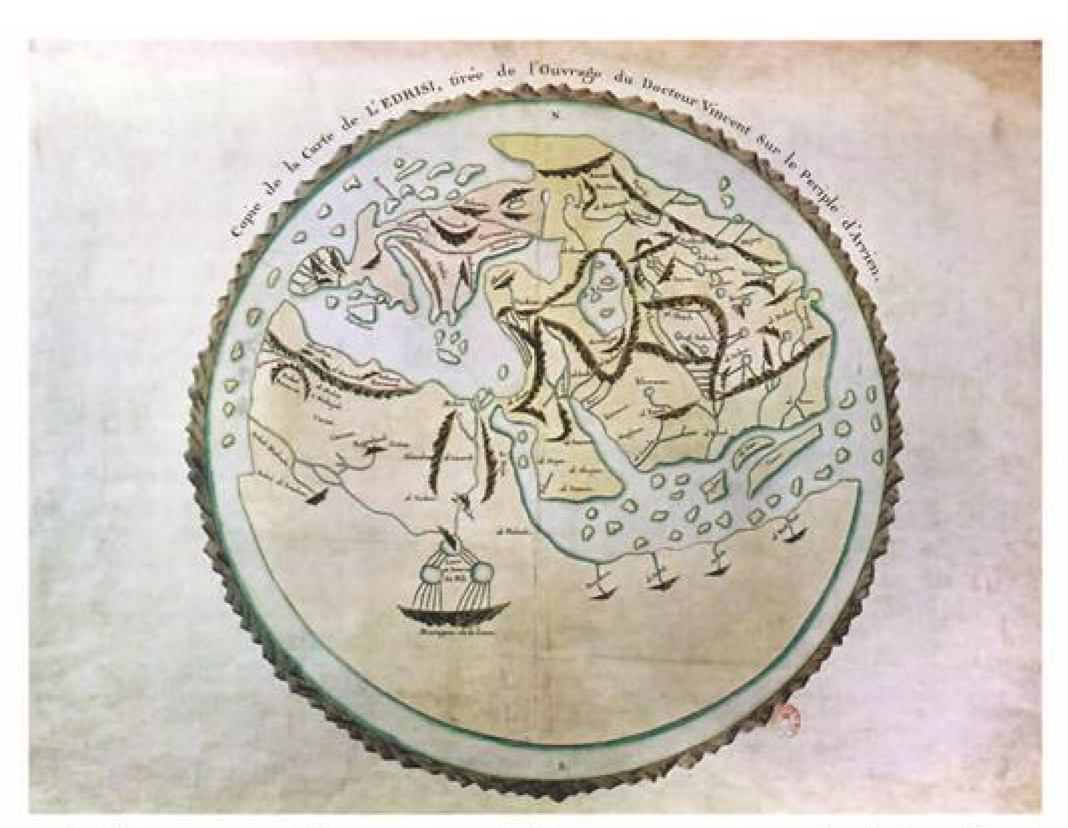
صفحة من كتاب ابن سينا العظيم «*قانون الطب*» الذي كتبه في القرن الحادي عشر. وكان المرجع الطبي الأساس في الغرب لأكثر من خمسمائة عام. (المتحف الوطني، دمشق/ مكتبة بريدجمان الفنية)



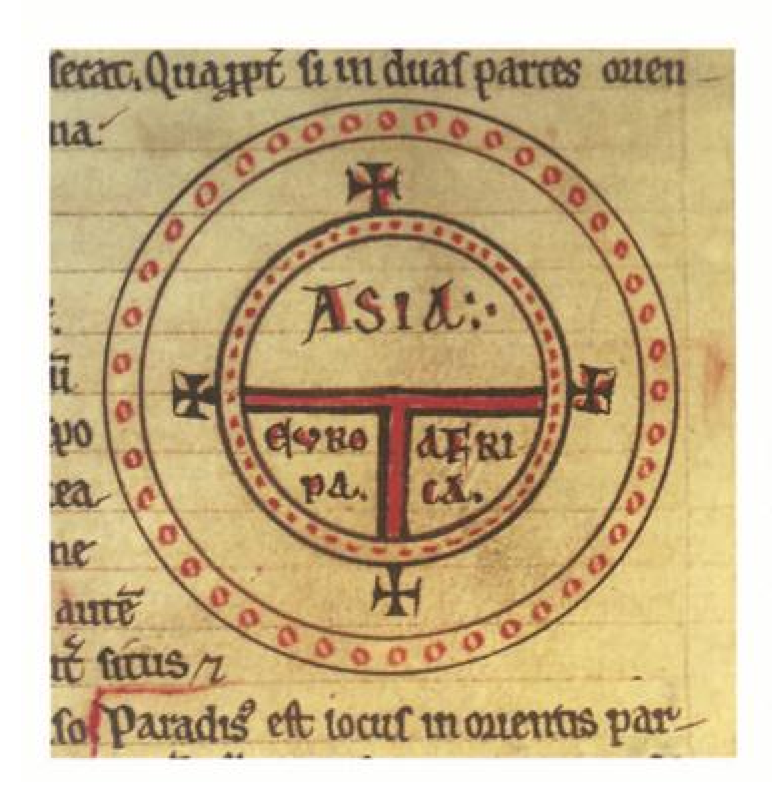
إطلاق مهنة الطب ومنح فنون الشفاء للأطباء. من ترجمة لاتينية لكتاب ابن سينا *«قانون الطب»*، تمت في إسبانيا على يد جيرارد أوف كريمونا. ويقال إن جيرارد قد حوّل أكثر من سبعين نصاً عربياً إلى اللاتينية. (المكتبة الوطنية، باريس/ أرشيف شارمي/ مكتبة بريدجمان الفنية)



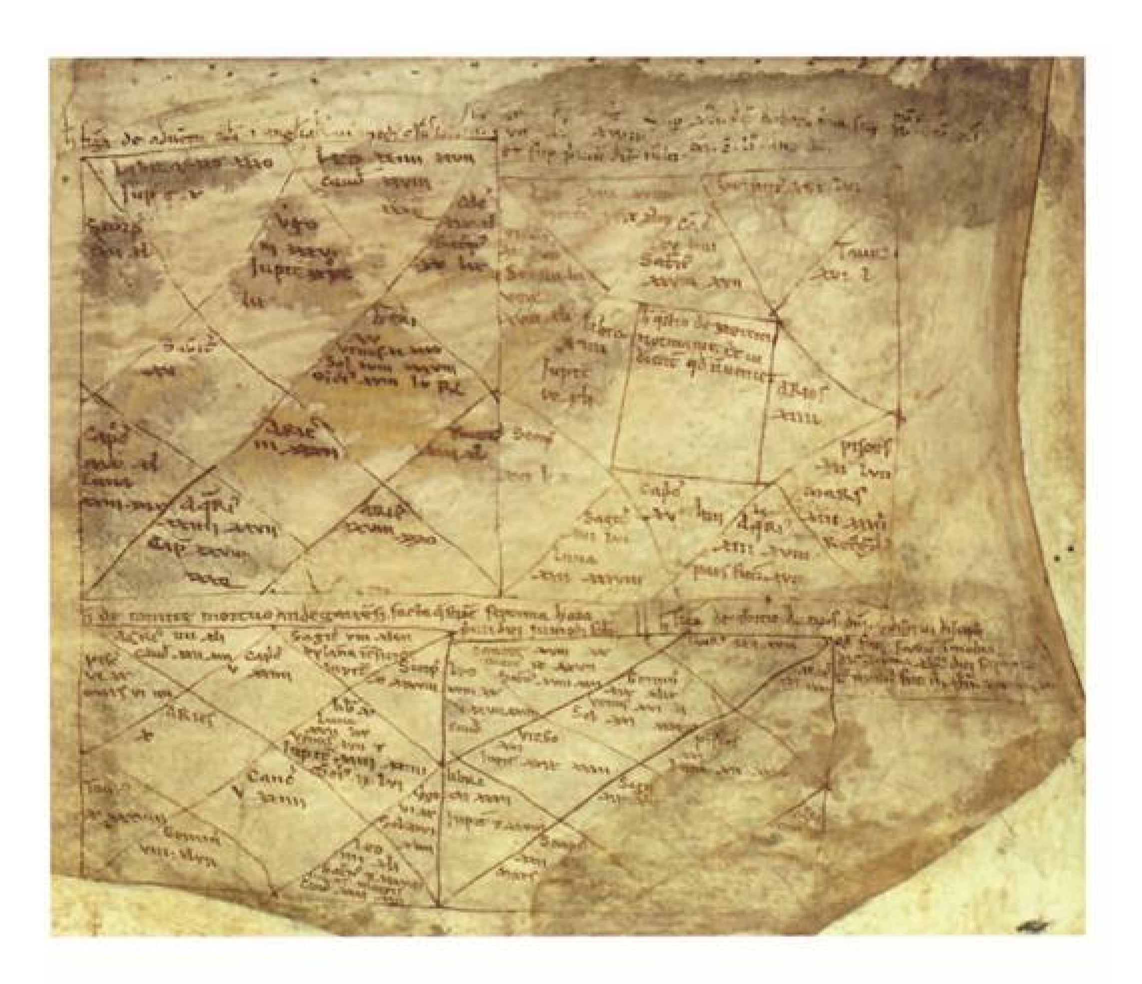
ساعة مائية صممها أعظم مهندسي القرون الوسطى، بديع الزمان أبو العز بن اسماعيل الرزاز الملقب بالجزري والذي أبدع في القرن الثاني عشر. لقد كانت كتاباته التقنية دقيقة إلى درجة تم استخدامها في العصر الحديث لإعادة إنشاء بعض آلاته الفريدة. (متحف قصر توبكابي، اسطمبول/ غيرودون/ مكتبة بريدجمان الفنية)



نسخة أوروبية لخارطة العالم للإدريسي، رسمت بتفويض من حاكم صقلية المسيحي، روجر الثاني في منتصف القرن الثاني عشر. (المكتبة الوطنية باريس/ مكتبة بريدجمان الفنية)



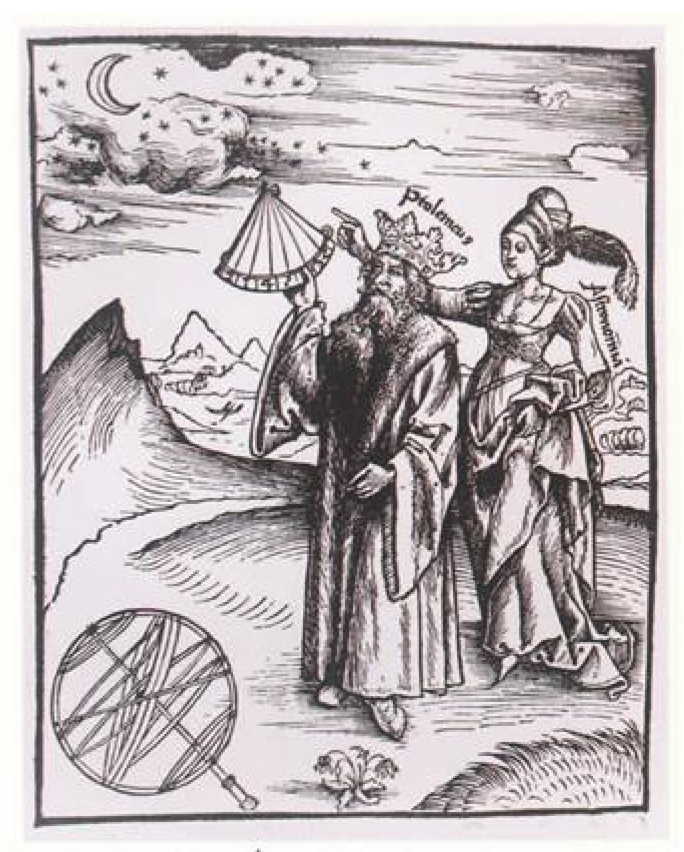
خارطة تقليدية تمثل الجغرافيا المسيحية التقليدية مرسومة نقشاً تُظهر القارات الثلاث المعروفة، آسيا وأوروبا وأفريقيا. وتظهر مدينة القدس في وسط الأرض المسطحة. (المكتبة البريطانية/ مكتبة بريدجمان الفنية)



الأبراج الإنكليزية وتعود إلى العام 1151 ويعتقد أنها من إعداد أديلارد من باث، والذي كان بعمر السبعين عاماً عندها. ويظهر أن هذا الرحالة الخبير بالأمور العربية حينها قد توفي بعد هذا بقليل. (المكتبة البريطانية/ مكتبة بريدجمان الفنية)



علماء في مرصد مرقا الذي بني في العام 1259 في شمال غربي إيران اليوم. ولقد أسس الفريق الفذ من الفلكيين والرياضيين والمهندسين المجتمعين في مرقا لنظرية كوبرنيكوس التي تقول بمركزية الشمس. (المكتبة البريطانية/ مكتبة بريدجمان الفنية)



كتاب كلاوديوس بطليموس المجسطي – ويأتي هذا الاسم من الترجمة العربية لأعماله – وكان كتاب الفلك التعليمي الأول من القرن الثاني للميلاد حتى الإطاحة به عبر ثورة كوبرنيكوس بعد أربعمائة عام. وكان شخصاً أسطورياً في عيون مسيحيي القرون الوسطى، الذين طالما خلطوا بينه وبين بطليموس حاكم مصر بعد موت الإسكندر الأكبر وصور العالِم وعلى رأسه التاج. (مجموعة خاصة لأرشيف شارمي/ مكتبة بريدجمان الفنية)



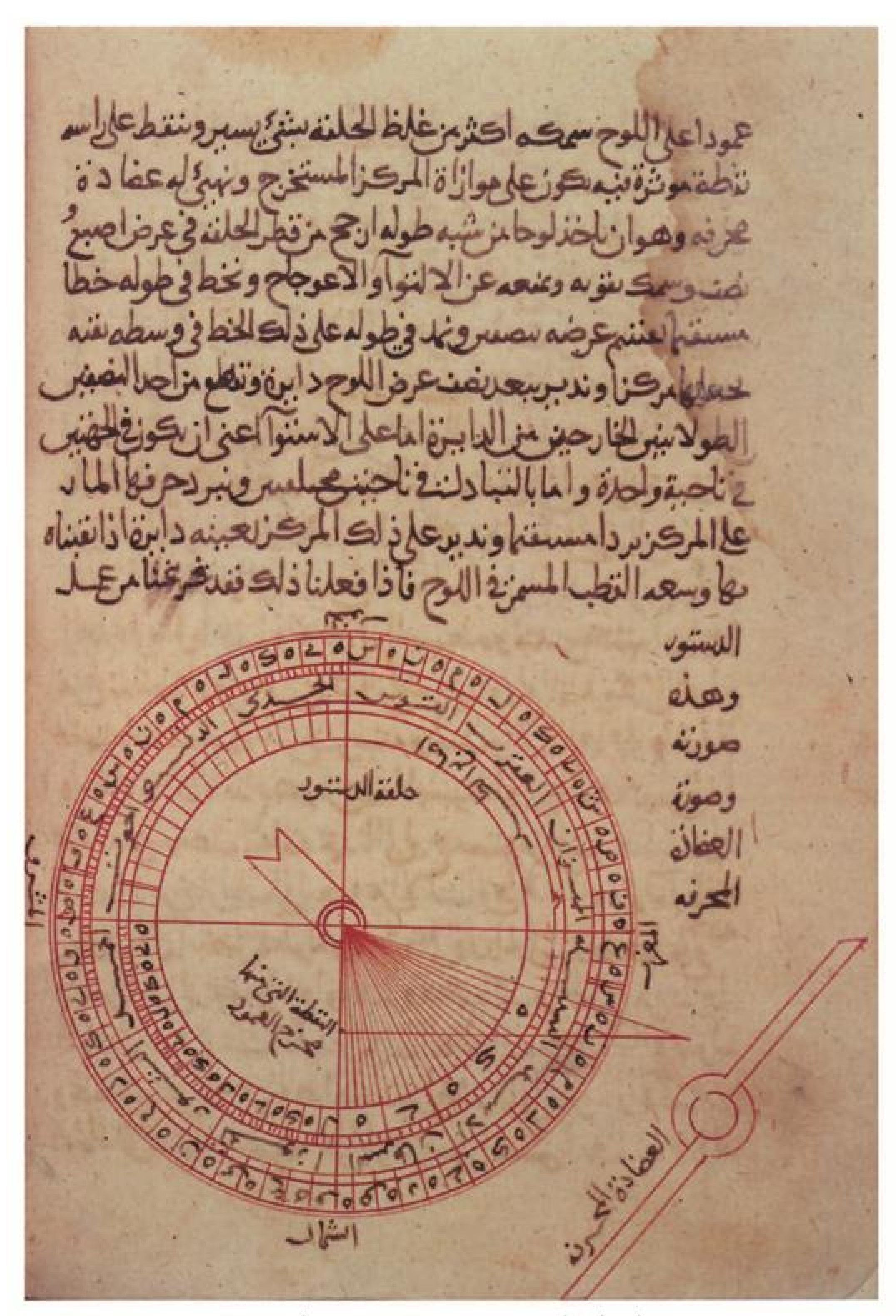
تصوير من القرون الوسطى لعلم الهندسة، من مجموعة من القرن الثالث عشر للفلسفة والعلوم والشعر. (مكتبة سانت جانفيف، باريس/ مكتبة بريدجمان الفنية)



ثنائي مسلم ومسيحي يعزفان العود، من القرن الثالث عشر في إسبانيا. لقد قدّم هذا العمل إلى ألفونسو الحكيم، حاكم كاستيل وليون وغاليكيا. (دير الإسكوريال، الإسكوريال، إسبانيا/ مكتبة بريدجمان الفنية)



مدار الدلفين، من كتاب **Liber Introductorius** من تأليف مايكل سكوت. وكان مايكل مترجم ابن رشد المؤثر، وعالماً ورياضياً بحق. ولكنه اتّهم بالسحر. (المكتبة البريطانية/ مكتبة بريدجمان الفنية)



رسم بيد الرياضي البيروني، أحد أبرز أكاديميي القرون الوسطى. وكان أول من حدد المواقع الجغرافية بالاستعانة بتقنيات حساب المثلثات الكروية. (حقوق النشر © هيئة المكتبة البريطانية. جميع الحقوق محفوظة/ Or.5593,f.6v)

الجزء الثالث الظُهر

الفصل الخامس أولُ العلماء

لا أحد يعلم أين تعلم آديلارد العربية؛ ربما في سيراكيوز، بصقلية، الجزيرةِ التي كانت في ما مضى مسلمة، وربما بعد ذلك بأنطاكية. وكان قبل أن يتوجهَ إلى الشرق قد وكَّد المفهومَ الشائع في العصور الوسطى القائلَ بأنَّ إتقانَ النحو والصرف إتقاناً تاماً يفتح للقارئ في النهاية البابَ إلى أي نص بأي لغة. كذلك ذكرَ فوائدَ دراسة اللغات، ما يوحي بأنه كان هو نفسُه مهيأً تماماً للنجاح في هكذا مسعى[273]. يخبرنا آديلارد أنه أمضى قرابةَ سبعِ سنوات في مناطقِ الصليبيين وما حولها قادراً على التواصل بكفاءة مع العلماء المحليين، وهو أمرٌ لا بد من أنه كان يتطلب طلاقةً معتبرة في اللغة العربية. ويَذكر، في رحلته، طائفةً من المعلمين العرب كانوا له في بحثه أدلاء، ويعبر بوضوح عن قلقه من أنه لكثرة ما حضر من دروس لم يعد في ذاكرته متسعٌ للمزيد. كان أحد هؤلاء المعلمين أستاذاً في التشريح، "رجلاً مسناً من طرسوس"، جنوبي آسيا الصغرى، غيرَ بعيدٍ عن أنطاكية. وقد علَّمه أستاذُه هذا، وكان حاذقاً في الطب العربي المتقدم، تقنياتِ تشريحٍ متطورة، منها كيف يغمر جثةً بالماء الجاري ليزيلَ عنها بلطف اللحمَ الطري ويكشفَ عما فيها من شبكات أوعيةٍ دمويةٍ وأعصابٍ معقدة.

ويكاد لا يقل المسار الذي تبعه آديلارد إلى أنطاكية غموضاً هو الآخر عن مسار دراساته اللغوية. فهو لا يقدم كثيراً من المعلومات الكاشفة عن تقلبه في البلاد سعياً وراء *الدراسات العربية*، تاركاً كثيراً من ذلك للقارئ أن يجمع شتاتَه المتناثرَ في كتبه وترجماته وفي القليل من إشارات زملائه العلماء. في العام 1109، استودع آديلارد ابنَ أخيه وتلامذتَه الآخرين، الذين كانوا آنذاك في عهدته، مدرسةَ لاون، وتركهم نهباً "للآراء الفرنسية المزعزَعةِ القلقة". ثم انقطعت أخباره على الفور تقريباً، إلى أن ظهر مرةً أخرى بعد خمس سنوات في إمارة أنطاكية، جاثماً على "الجسر المرتجف" بماميسترا التي كانت قد أخذتها الرجفة. وإذا أخذنا في الاعتبار زيارتَه قبل ذلك كبيرَ أساقفة سيراكيوز، المذكورةَ *في الثابت والمتغير*، يبدو من المحتمل أنه عاد إلى صقلية واتخذها نقطةَ انطلاقٍ له إلى الشرق. وكانت بين حاكم الجزيرة وحاكم أنطاكية النورمانيَين أواصرُ قربى متينة، ما سهَّل نسبياً التواصلَ والسفرَ والتجارة في ما بينها.

في ذلك الوقت، كانت أنطاكية في بداية ظهورها كمركزٍ ذي شأن لترجمة النصوص العربية إلى اللاتينية، لا سيما في حقل الطب، حيث كان العلمُ العربي لا يجارَى. وكان تجارُ بيزا، المدينةِ الإيطاليةِ والدولة التي ساعدت في ما مضى الصليبيين على العبور إلى الأرض المقدسة مقابل غنائمَ وأراضٍ، يتمتعون بنفوذٍ عظيم بأنطاكية، فكان لهم حيٌّ كامل خاصٌّ بهم في قلب المدينة وكانوا يسيطرون سيطرةً تامة على اللاذقية الميناءِ المجاور. ونتيجة هذه وغيرِها من الروابط التجارية

والسياسية في أرجاء شرقي المتوسط، وجدت بيزا نفسَها مركزاً حيوياً لانتشار الحكمة العربية. فكانت الكتبُ العربية التي استولت عليها الجيوشُ المسيحية من المنطقة تملأ أسواقَ الكتب في المدينة، محولةً إياها إلى مستودعٍ للعلم الإسلامي، شيئاً من ذلك. وكان حي البيزيين بأنطاكية محاذياً لدير سان بول، وهو مؤسسةٌ بندكتية لا شك في أنها كانت سترحب بآديلارد الذي كان أبوه، فاستراد، ومعلمُه الخاص، الأسقف جون، كلاهما عضوين بارزين في السلك نفسِه بباث.

وكآديلارد، كان المترجم والعالِم الإيطالي ستيفن أوف بيزا – المعروفُ أحياناً بستيفن الفيلسوف [أو ستيفن الأنطاكي] – قد وجد طريقَهُ بسرعة إلى أنطاكية لاقتباس العلم من المسلمين. وهناك ترجم موسوعةً طبيةً بارزة، هي *الكتاب الملكي [كامل الصناعة الطبية الضرورية]*، لعلي بن العباس المجوسي، المعروف في الغرب بهالي عباس [Haly Abbas]. هذا العمل، الذي يعود إلى القرن العاشر ويتألف من عشرة فصول في نظرية الطب وعشرة فصولٍ أخرى في التطبيق السريري، كان قد انتشر بالفعل انتشاراً واسعاً في العالم الإسلامي. وسرعان ما أصبحت نسخةُ ستيفن اللاتينية من الكتاب هي أيضاً مرجعاً معتمداً بأوروبا. يَستهل ستيفن الفصلَ العاشر، في التطبيق السريري، بملاحظةٍ شخصية: "... ترجَمَهُ من العربية إلى اللاتينية ستيفن طالبُ الفلسفة. وقد خطَّ النسخةَ بيده وأتمَّها في السنة 1127 لميلاد السيد المسيح، في يوم السبت، الثالث من نوفمبر، بأنطاكية. فالحمدُ لله، في الأولِ والآخِر"[274].

ولتجويد عمله، وضع ستيفن بجانب الكتاب قائمةَ مصطلحاتٍ طبية عربيةٍ يونانية خاصةٍ به، مع بعض المكافِئات اللاتينية؛ وهو عملٌ بلغ من قيمته أنه نُسِخ نَسخاً دقيقاً ثم أعيد نسخُه يدوياً في الغرب مئاتِ السنين وطُبع كذلك بعد قرون، في عصر النهضة. كان ستيفن نفسُه على ما يبدو أقلَ إعجاباً بصنعةِ يده؛ فلم يكن طبيباً بل اعتبر نفسَه "طالبَ فلسفة". ووعد أنه، في المرة القادمة، سيترجم شيئاً من جم أسرار الحكمة المخبوءة باللسان العربي"[275]. ويقول إن الطب ليس سوى الدرجة السفلى في سلم الفلسفة، لكن على المرءِ أن يبدأ باحتياجات الجسد قبل العناية بصلاح الروح[276].

وبينما أكب ستيفن أول الأمر على المسائل الدنيا للجسم البشري، رنا آديلارد ببصره إلى السماء. وتوقّع بثقة حين كان طالباً شاباً بفرنسا بأن في إمكان المعرفة المتاحة في الشرق العربي أن تساعدَ الغرب على التخلّص أو الشفاء من أمراضه؛ وكانت تلك بلا ريب نظرةً غيرَ تقليدية في عصر الحملات الصليبية على المسلمين. لكن حتى آديلارد لم يكن في وسعه أن يتوقعَ ما سوف يقع عليه [من نفائس] في *الدراسات العربية*. وكان من بين غنائمه العلمية نظامُ إقليدس الهندسي؛ وزيجٌ عربيٌ متطور لحركات النجوم؛ وفنونُ استخدام الحاسوب القوي لذلك الزمان، الأسطرلاب؛

وكثيرٌ من أمهات الكتب في صناعة علم النجوم العربية؛ وكتابٌ في الكيمياء القديمة يشرح طرائق صباغة الجلود، وتلوينِ الزجاج، وإنتاجِ الصبغ الأخضر؛ لون آديلارد المفضل. وسرعان ما انغمس الشاب الآتي من باث في عالَم الفلك، والفلسفة، والسحر.

في الجملة يمكن أن نعثرَ للإنكليزيِ القلق على نحو عشرةِ مؤلفاتٍ باقية. أما طيفُ اهتماماته فمثير، فمِن فن الصيد بالصقور إلى الكيمياء التطبيقية، ومن علم الهندسة إلى الفلك الرياضي وعلم النجوم؛ وغالباً ما كُتبت نصوصُه بالأسلوب الميسر للمعلِّم والراويةِ الفطري الذي كان. كما تقدم أعمالُ آديلارد إطلالةً مفيدة على الاستعارات الغربية من العرب، لأنه يمكن تصنيفُ أعمالِه الأصيلة بدقة إلى فئتين: فئةِ الأعمال التي أتمها قبل لقائه الفكري بالشرق، وتلك التي أتمها بعد هذا اللقاء.

إثر عودته إلى باث، وجد آديلارد نفسَه محاطاً بالأصدقاء والعائلة، والكلُ متلهفٌ لمعرفة ما شاهد في سنوات الاغتراب السبع. يروي آديلارد أنَّ "مِن بين السائلين ابنُ أخٍ لي كان، في بحثه عن علل الأشياء، يعقد الأمور أكثرَ مما يحلها. فألحّ عليّ أن آتيَ بشيءٍ جديد من *دراسات العرب*" [277]. فكانت النتيجة كتاب *مسائل في علم الطبيعة [Questions on Natural Science]* وهو محاورةٌ حول ما يسميه الكُتاب الكلاسيكيون الفلسفةَ الطبيعية، كان السائلَ فيها القريبُ المتعلمُ في الغرب، والمجيب آديلارد العالِم [المتفقّهُ في الشرق]، متحدثاً هذه المرة نيابةً عن العرب. من البداية، يعلن آديلارد، الذي سافر كثيراً، ما سوف يشكل ربما محركَ سيرتِهِ الطويلةِ كعالِمٍ ومعلّمٍ، أنْ "هكذا تفعلُ عِللُ الأشياء. فإذاً، دعنا نبدأ بالأجرام من أدناها وننتهي بمنتهاها" [278].

***

من أوائل النصوص العربية التي استحوذت على مخيلة آديلارد نصٌ قديم في الطلاسم أو فن "كتابة التمائم" – وهي رُقىً مدروسة يُعتقد أنها تستمد المددَ من السماء – والأبراجِ وهيئاتِ النجوم لثابت بن قرة، إحدى المنارات العلمية الكبرى في العصور الوسطى [النص المقصود هو *كتاب في الهيئة* أو كما تُرجِم إلى اللاتينية كتاب *الهيئات De Imaginibus*]. كان ثابتُ بن قرة من الصابئة عبدةِ النجوم، الذين ولَّدت ممارساتُهم الدينيةُ لديهم صلةً وثيقةً بعلم الفلك، وعلم النجوم، والرياضيات. كما كانت للصابئة قدمٌ راسخة في الفلسفة اليونانية. جاء في الأثر العربي أن ثابتاً كان صيرفياً في أسواق حران [بتركيا اليوم]، وكان قويَ المعرفة باللغات. فلفت انتباهَ عالِمٍ [رياضيات] أرستقراطي بارز من بغداد [هو محمد بن موسى بن شاكر، أكبر بني موسى الثلاثة المعروفين]، فهيأ له أن يدرسَ ويعملَ ببيت الحكمة. وبالرغم من أن الصابئة كانوا موضعَ شك لدى كثيرٍ من

المسلمين، فإنَّ معرفتَهم المتقدمةَ بعلوم اليونان ومهاراتِهم القيّمةَ أكسبتهم قدراً كبيراً من النفوذ والمكانة في السنوات الأولى للعصر العباسي.

علا شأن ثابت الموهوب في أكناف بغداد المثقفة، حتى صار منجِّماً ببلاط الخليفة [المعتضد بالله] في أواخر القرن التاسع. وكأحد كبارِ علماءِ ولغويي الإمبراطورية، نقّح ثابت وصحّح النسخَ العربيةَ *للمجسطي* وغيرِه من الأعمال اليونانية الكلاسيكية وألف أعمالاً أصيلة في نظرية الأعداد [الأعداد المتحابة]، وحساب التكامل [حساب سطوح وأحجام مختلف أنواع الأجسام، الذي تطور لاحقاً إلى ما بات يُعرف بحساب التكامل]، والميكانيك [دراسة شروط توازن الأجسام والعوارض والعتلات ويُعتبر ثابت لذلك مؤسسَ علم السكون (الاستاتيكا) *statics*]. كذلك وضع عدةَ مؤلفات في الآراء الفلسفية والدينية للصابئة وكان العلماءُ العرب يعتبرونه خبيراً في الطلاسم[279]. يلمح العالِمُ اللاتيني من القرن الثاني عشر يوحنا الإشبيلي في مقدمة ترجمته لكتاب ثابت في الهيئة إلى أن آديلارد، الغربيَ الوحيد الذي اطلع على الأصل العربي للعمل، اشترى نسخةً منه عندما كان بأنطاكية، يقول: "حصلتُ بعون الله على هذا الكتاب من أستاذي آنذاك؛ وهو كتابٌ ما حصل عليه لاتينيٌ سوايَ قَط إلا أنطاكيّ، وقع ذات مرة على جزءٍ منه" ولم يكن ذاك "الأنطاكيّ" سوى آديلارد أوف باث، الذي كان قد نَشر قبل ذلك نسخةً مختصرةً من الكتاب نفسِه[280].

فيما كان الآخرون يخشوْن أثرَ سحر المسلمين، كان آديلارد يشيد بفكرة أنَّ للإنسانِ أن يطمحَ لفهم الطبيعة بل لتذليلها. كما ربط ربطاً مباشراً بين ممارسة السحر والجهودِ العلميةِ الأخرى، قائلاً إنّ دراسةَ الطلاسم تتطلب أولَ الأمر إتقانَ علم الهيئةِ وصناعة التنجيم. يخبرنا آديلارد في نسخته [المترجَمة] مِن عمل ثابت أنَّ "أيما امرئٍ لم يتمهَّر في صناعة النجوم لا يُغنيهِ شيء تمهرُه في علم الهندسة والفلسفة؛ لأنَّ صناعةَ النجوم مقدَمةٌ في نفسها على كل ما سواها من فنون وهي الأشدُ نفعاً بينها لِما للطلاسم من آثار.[ترجمة عكسية][281] يشتمل *كتاب الطلاسم* *The Book of Talismans* [هكذا يسميه آديلارد] على تعاويذَ لطرد الفئران وفنونٍ لإشعال جذوة الحب من جديد بين الزوجين. بل إنَّ فيه طلسماً لطرد العقارب من المدينة. فيُصَوَر أولاً من المعدنِ على هيئةِ عقرب عندما يطلع في السماء برجُ العقرب. ثم يُنقش اسمُ هذه الكوكبة وغيرُها من بياناتٍ فلكية على الطلسم. ويُطمَر في المكان المراد حمايتُه؛ بل، وهذا أفضل، في أركانه الأربعة، بينما تتلى التعويذةُ التالية: "ههنا قبرُه وما أشبَهَ كان، فلا أتى ذا ولا ذا مِن مكان". [ترجمة عكسية] [This is the burial of it and of its species, that it may not come to that one and to that place]"[282].

وقد طعَّم أديلارد ترجمتَه بكثيرٍ من العبارات العربية، ما أسبغ عليها جاذبيةً خفية في عالَمٍ لاتيني متعطشٍ إلى المعرفة؛ الجديدةِ منها والأساسية. ففي وصفةٍ لامرأةٍ تسعى لاستعادة عواطف زوجها تجاهها، يقدم آديلارد التميمةَ اللازمةَ التالية: "يا مُعِزُ يا مُذِل، يا مُضحِكُ يا مُبكي، ويا نورَ السماواتِ والأرضِ ألِّف بالحب بين قلبي هذين، ويا أيتها الأرواحُ التي تعرف كيف تؤلِّفُ بين القلوب ألِّفي بين قلبيهما واستعيني بعظيمِ سلطانِ وقدرةِ المَلِكِ القُدوسِ الحيِ القيوم". [ترجمة عكسية بتصرُّف] [O fount of honor, joy and light of the world! Mix together the loves of these two people, o spirits, using your knowledge of mixing, and being helped toward this end by the greatest power and the might of al-malik al-quddus wa al-hayah al-da 'ima]"[283]. ينسجم هذا الانجذاب الشريف إلى الله وشفعائه، لا إلى الجان، مع التقليد الإسلامي وينفصم عن مفهوم السحر الأسود بأوروبا المسيحية[284]. وفي أحد المواضع، يقدم لنا آديلارد إشارةً نادرة إلى السبب المحتمل الذي أحوجَ شاباً من الريف الإنكليزي إلى ارتياد أرضٍ فكريةٍ مجهولة، وحيداً في بلادٍ غريبةٍ نائية. يقول: "على المشتغل بالسحر التركيزُ على العمل الذي بين يديه، وأن يتصرفَ دوماً بإيمان. لأنّ "انقطاع الرجاء يُفضي إلى التردد، والتردد يُفضي إلى العجز"[285].

وقد تولَّد لدى آديلارد، بتأثيرٍ من ثابت بن قرة ومفكرين آخرين ممن كانوا على شاكلته، افتتانٌ بمسائل السحر والتنجيم كجزءٍ أساسي من علم سيرافقه طوال حياته. لا يتعارض السحرُ والتنجيم، عند علماء المسلمين، مع علم الفلك والطب والكيمياء والأنواء، وهو تقليدٌ عمل آديلارد كثيراً على إشاعته بين العلماء الغربيين الأوائل. فقد كان الأطباءُ العرب، مثلاً، يستشيرون النجوم على نحوٍ روتيني لتحديد أفضل وقت لإجراء الفصد أو الجراحة، ويطابقون ما بين أجزاء بدن المريض وخريطة البروج. وكان هذا النظام قد انتشر في الممارسة الطبية اليونانية: فكان برج الحَمَل مرتبطاً بالرأس وبرج الحوت بالقدمين، وفي ما بينهما أجزاءُ البدن الأخرى ولكلٍّ منها برج[286]. وكان بجامعة بولونيا، إحدى أعظم مراكز تعليم الطب في الغرب في العصور الوسطى، أستاذٌ خاص متفرغ لتدريس أطباء المستقبل كيف يقيّمون أثرَ النجوم في بدن المريض[287].

ويبدو أن آديلارد مارس كذلك هوايةَ السيمياء، وكانت هذه حاضنةً مهمة للعلم التجريبي في أيامه الأولى وهي أم الكيمياء الحديثة. وبالرغم من أن أصولَها مستمدةٌ من البحث الفلسفي عن طبيعة المادة وحقيقةِ الأشياء، فقد تدرجت السيمياء في العصور الوسطى لتشملَ في كثيرٍ من جوانبها تقنياتٍ محددة لمعالجة المواد بالمذيبات والعوامل التفاعلية أو إيجاد خلائطَ معدنية وأصبغة؛ كل تلك العمليات الأساسية التي ستجد لها يوماً ما مكاناً في مختبر الكيميائي. واليوم، تعيد كلمةُ

سيمياء إلى الأذهان في أغلب الأحيان ذلك البحثَ السريَ، المُلغِز، عن طرائق لتحويل المعادن غير النفيسة إلى ذهب. يَنسب أحدُ المراجع الباقية من العصور الوسطى إلى آديلارد مخطوطةً ضائعة من القرن الثاني عشر لوصفاتٍ وتقنياتٍ سيميائية، تعرف باسم *مفتاح صغير إلى التصوير*. تظهر في نسخةٍ من هذه المخطوطة – لا تُنسَب إلى آديلارد ولا إلى غيره – سلسلةٌ من التعليمات لتنقية الذهب والفضة، والاشتغالِ بالمعادن الثمينة، وتلوينِ الزجاج، وصباغةِ الجلود، ويعود كثيرٌ من ذلك إلى التقاليد السيميائية لمصر الهلنستية. تتضمن المخطوطة ككل 382 فصلاً، أو وصفة، ثلثُها على ما يبدو إضافاتٌ حديثةُ العهد نسبياً[288]. ولهذه المخطوطة سمةٌ بارزة وهي أنها لا تعتمد البتة على مصادرَ لاتينيةٍ لمادتها الأساسية – فليس في فصولها المتعلقة بالعمارة، مثلاً، إشارةٌ إلى الأعمال القانونية للمهندس المعماري الروماني ڤيتروڤيوس – ما يجعلها أحد أقدم الأمثلة لنقل التكنولوجيا إلى العالم المسيحي[289].

وثمة دلائلُ تشير إلى أن آديلارد ربما أضاف شيئاً من عنده إلى النص الأساسي الأقدم للمخطوطة مستنِداً إلى بحوثه واهتماماتِه الشخصية. من ذلك الاعتمادُ على مصطلحاتٍ عربية تشبه تلك التي توجد في ترجمته عملَ ثابت، *كتاب في الهيئة [كتاب الطلاسم]*؛ وإدخال كلمتين إنكليزيتين إلى النص اللاتيني في الفصل الذي يدور حول تقنيات إنتاج الصباغ الأخضر، وهو لونٌ تبناه آديلارد كعلامةٍ مميزةٍ له؛ وزوجٌ من الوصفات لصنع السكر نبات من قصب السكر، وهو نباتٌ لم يكن معروفاً آنذاك في شمالي أوروبا لكنه كان مألوفاً لشخصٍ وصل إلى ما وصل إليه آديلارد في أسفاره؛ وفي الأخير، كانت هناك بعض المقاطع التي تجد لها صدىً في كتابات آديلارد المعروفة، ومنها عملُه المبكر، *في الثابت والمتغير*[290].

لعل العنوانَ الحميد لتلك المخطوطة السيميائية، *مفتاح صغير إلى التصوير*، اختير لإخفاء محتوياتها الحقيقية عن أعين الفضوليين الدخلاء لأنها منجمُ ذهب لتكنولوجيا العصور الوسطى، وتشتمل على أسرارٍ صناعية لحرفيين معاصرين ممن كانوا يصنعون الزجاجَ، والجلود، وغيرَهما من منتجات، وعلى التقنيات والطرائق الأساسية للعِلم الغربي المبكر[291]. من كنوز هذه المخطوطة وصفةٌ مكتوبةٌ رمزاً، لتقطير الكحول؛ وهو مكونٌ أساس في كثيرٍ من العمليات السيميائية. تكشف هكذا أعمال جوانبَ كثيرةً من الأساس المعرفي المنقول من أساتذة ذلك الزمان العرب، لأن صناعةَ السيمياء عند المسلمين كانت مكرسةً، في جانبٍ منها، للبحث عن "الجواهر" الصافية من خلال التقطير، والبلورة، والإرجاع، وغير ذلك من عملياتٍ كيميائيةٍ أساسية. فقد كان جهابذةُ الموضوع من العرب يقولون إنَّ مزج قُطارتين معينتين معاً يمكن أن يؤديَ إلى ولادة جوهرٍ أكثرَ نقاوة، هو الإكسير، قادرٍ على مداواة الأسقام، وتنقيةِ المواد الأقل نبلاً، بل إطالة العمر. وقد عُرف هذا لاحقاً

في أوروبا بالجوهر الخامس – الأصل الحرفي لكلمة *الجوهر* *[quintessence]* عندنا – وكان مكملاً لنظام العناصر الأساسية الأربعة لدى قدامى اليونان: الهواء، والماء، والتراب، والنار.

يُستفاد من السيميائي العربي العظيم من القرن التاسع جابر بن حيان أنَّ كلَ معدنٍ من معادن الأرض مكونٌ من خلائطَ مختلفةِ النسب والمقادير من الكبريت والزئبق، ما يسمح بإمكانية "تحويلها" إن هي حُللت إلى هذين العنصرين الوسيطين ثم إعادة ترتيب المقادير ودرجات النقاوة النسبية. وقد شكَّل ذلك الأساسَ النظري لكثيرٍ من التحقيقات العلمية الأولى للسيميائيين، وهو بحثٌ ثبت أنه لا يقل شعبيةً في الغرب عنه في الشرق؛ لا أقله أملاً في أن يتمكنَ المرءِ في النهاية من إنتاج الذهب من المعادن غير النفيسة الأكثر شيوعاً[292]. كان جابر، المعروفُ عند اللاتين باسم Gaber، والذي نُسبت إليه زوراً في ما بعد أعدادٌ لا تحصى من الأعمال السيميائية الأوروبية، مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بالتعاليم الشيعية والصوفية، وعكست مزاولتُه السيميائيةُ سعيَ تينك الطائفتين الروحيَ للنفاذ إلى الظواهر الطبيعية والتوصل إلى استكناه المعنى الباطني. من هنا كان، بالتالي، الأساسُ الفلسفي لصناعة السيمياء التي باتتِ الآن منتقَصَةَ الشأن، وأيُ تغيرٍ في الجوهر المادي في المختبر كان لدى جابر وزملائه المتفقين معه في الرأي رمزاً لتحول الروح[293].

ثم تكشَّف هذا المكونُ الرمزي الحيوي شيئاً فشيئاً على يد بعض الكيميائيين العرب المتأخرين، ما سهَّل الانتقالَ من المعرفة الروحية للسيمياء إلى علم الكيمياء العملي. وقد شملت أعمالُ هكذا علماء متأخرين تصنيفَ العناصر المعدنية، والعملياتِ والتقنياتِ الأساسية، ووصفَ الأدوات وغيرِها من المعدات؛ واستُوعِبَ كلُ ذلك بسهولة في لغةٍ علميةٍ غربيةٍ ناشئة[294]. ولقد أطلق وصولُ السيمياء العربية إلى العالَم اللاتيني قروناً من البحث في الخواص الكيميائية والطرائق التجريبية، تماماً كما ساعدت النظرةُ إلى الأرض كمركزٍ للكون في الدراسات العربية للمجسطي على توسيع حدود الفلك الرياضي. وقد رأى العالِمُ والفيلسوفُ الإنكليزي من القرن الثالث عشر روجر بيكون، الذي شاطر آديلارد حماستَه للسحر، أملاً كبيراً في ما سماه النهجَ العمليَ إلى المعرفة: "لكن ثمة سيمياءُ أخرى، فعالةٌ وعملية، تبين كيفيةَ صنعِ المعادنِ النبيلة والألوان وكثيرٍ من الأشياء بشكلٍ أفضل وأكثرَ تفنناً مما في الطبيعة. وإنَّ علماً من هذا النوع لهو أعظمُ من كل تلك الكراريس لأنه أجلُّ منها نفعا"[295].

مثلما كان الحال في تطور علم النجوم، الذي كان له بدوره منتقدوه الدينيون الكثر في الشرق والغرب على السواء، كذلك في السيمياء لعبت السياسةُ دوراً مهماً في صعود العلمِ الغربي، لأنَّ متطلباتِ الدولة منحت في بعض الأحيان ممارسي السيمياء الأوائل حمايةً ثمينة من الإدانة الدينية. فقد كان أمراءُ الغرب حريصين على ملء خزائنهم الهزيلة بمعونة "علماء الفلسفة الطبيعية"، على

حد تعبير أحد الملوك الإنكليز، لزيادة أرصدتهم الملكية من العملة الذهبية بالسيمياء[296]. في الواقع، كان أفضلَ ما استطاع السيميائيون أن يفعلوه خفضُ قيمة عملة التاج بما أدخلوه عليها سراً من شوائب ضخَّمت عددَ قُطَعِها لكنها قللت محتواها الحقيقيَ من الذهب، مثلما يَلجأ اقتصادُ العملة الورقية هذه الأيام إلى طباعة المزيد من أوراق البنكنوت لتغطية مصروفاته المتعاظمة. وقد لجأت القوى الكنسية، التي كانت قد بدأت تخسر سلطتَها ونفوذَها أمام الممالك العلمانية "المتمكنةِ" جداً، إلى وصم المشتغلين بهذه الفنون بالشعبذة. كذلك استحضر البابا وحلفاؤه تعاليمَ الكنيسة للتحذير من تدخل الإنسان في النظام الذي أودعه الرب في الطبيعة، فقال البابا جون الثاني عشر في حق أولئك "المشعبذين"، بَرِماً بهم، في منشورٍ بابوي سنة 1317، إنهم "يقولون ما لا يفعلون"[297].

ورد أولُ ذكرٍ لكتاب *مفتاح صغير إلى التصوير* في فهرس مكتبة ديرٍ بندكتي في رايخنو، ألمانيا، في القرن التاسع، لكن المخطوطةَ الضائعة التي يشير إليها الفهرس ربما تكون أقدمَ منه[298]. لا شك في أن الحرفيين الأوروبيين قد أتقنوا وحفظوا بعضَ التقنيات الصناعية الهامة في فوضى العصور الوسطى المبكرة. لكنَّ هذا لم ينل من التأثير الهائل لوصول السيمياء العربية والكيمياء المبكرة التي بدأ أمثال آديلارد يُدخلونها في القرن الثاني عشر. وخلال عقودٍ قليلة، أنتج الإنكليزي روبرت أوف كيتون أولَ نص لاتيني في الفن العربي: *كتاب تركيب السيمياء [The Book of the Composition of Alchemy]*. يقول روبرت لقرائه في مقدمة هذا الكتاب: "لمَّا كان العالَم اللاتيني لا يعلم بعدُ ما السيمياء ومِمَ تتركب، فسأبين له في هذا الكتاب ذلك"[299].

وسرعان ما بدأ فيضٌ من الأعمال العربية المترجمة في السيمياء يجتاح الغرب، مهدداً بالإطاحة بالعلاقة التقليدية بين الإنسان والطبيعة في المسيحية ودافعاً إلى جدلٍ فلسفي ولاهوتي قوي حول استخدام وسوء استخدام التكنولوجيا[300]. وكان السيميائيون اللاتين، وقد حفزهم وصولُ هذه التعاليم العربية، بين الرواد الأوائل في مغامرة اكتشاف الغرب العالمَ، فيما كانت نظرياتُهم في الطبيعة، كتلك التي تتصل بتركيب المادة، في سبيلها إلى إذكاء شعلة الثورة العلمية في القرنين السادس عشر والسابع عشر[301].

قبل وصول آديلارد بمدةٍ طويلة إلى أنطاكية، كان الجهلُ والفوضى والعزلةُ الطوعية، كلُ ذلك قد عزل الغرب عن قرونٍ من التقدم العلمي والفلسفي. فكان العالَمُ الطبيعيُ عموماً خارج النقاش وغيرَ مرتاد، وكانت المحاولاتُ المبكرة لسبر أسراره تثير في الغالب شبهاتِ الاشتغال بالسحر أو تسخيرِ الجان لأغراض الأذى. فمع قلة أو فقدان المعرفة بالقوانين الفيزيائية التي يمكن أن تفسرَ،

مثلاً، انتشارَ المرض الوبيل، أو فنونَ الملاحة أو تعيينِ الوقت، كان العالَم المسيحي في العصور الوسطى يميل إلى اعتبار الكون مكاناً مظلماً مخيفاً. كانت الخرافةُ هي السائدة. باختصار، لم يكن هناك نظام، بل نوعٌ من الهوس أو المس لا غير؛ يشهد بذلك شيوعُ توقّعات نهاية العالم وتفسيراتٌ سفيهة للظواهر الطبيعية واستحواذُها على مخيلة الناس. كلُ ذلك بدأ يتغير مع اكتشاف آديلارد أحدَ أعظمِ الأعمال العلمية في التاريخ، النظام الرياضي لهندسة إقليدس.

تشتمل الكتب الثلاثة عشر لإقليدس، المعروفة باسم *الأصول [Elements]*، على ستة فصول [الكتب من 1 إلى 6] في مبادئ علم الهندسة [الإقليدية المستوية]، وثلاثة في نظرية العدد [الكتب من 7 إلى 9]، وواحد [الكتاب 10] في "المقادير غير المتقاسمة" [incommensurables]؛ [التي تكون نِسَبُها إلى بعضها بعضاً] أعداداً صماء [irrational numbers] كما تسمى اليوم. أكثرُ الأمثلة شيوعاً للمقادير غير المتقاسمة ضلعُ المربع وقطره. فما مِن وحدة قياس يمكن أن تقيس هذين الخطين معاً؛ ومن ثم، لا يمكن التعبير عن علاقةِ ما بينهما بكسر أو بنسبة. وقد ظُن أن مسألة المقادير غير المتقاسمة أجبرت الفلاسفة اليونان على نبذ فكرة أنَّ الكون يمكن أن يوصَف كلياً بأرقامٍ صحيحةٍ موجبة والتركيزِ بدلاً من ذلك على جعل الهندسة تمثيلاً للواقع المادي أكثر دقةً وفائدة[302]. أما الكتب الثلاثة الأخيرة ففي الهندسة الفراغية.

يحيط الغموض بحياة إقليدس و*أصوله* وهي موضوعُ كثيرٍ من التوقّعات، وإن كان يُعرف أنه أسس مدرسة بالإسكندرية، حيث سطع نجمه حوالي العام 300 ق.م. جمع إقليدس في تحفته تلك وهذب وقدم بشكلٍ منطقي آسِر كثيراً من أعمال من سبقه من الرياضيين اليونان. فهو يبدأ، أول ما يبدأ، بمسلَّمات علم الهندسة ثم يطرح مسألةً للحل ويأتي لها بحل مقترح. ويعطي في الأخير براهينَه استناداً إلى تلك المسلَّمات أو لإثبات صحة التفسير، ويخلص إلى النتيجة التي تؤكد أن المسألة قد حُلت حلاً مقنعاً وفق القواعد المتفق عليها للعبة. ويشكل كلُ برهانٍ ناجح لَبِنةً من الأساس الذي يقوم عليه برهان المسائل التالية الأكثر تعقيداً.

تقدم كتب *الأصول* الثلاثة عشر إذا أُخذت معاً نظاماً منطقياً شاملاً ومقدمةً للتفكير الاستنتاجي ذي الأهمية الحيوية لتطور المنهج العلمي والبحث الفلسفي العقلاني. ومع ذلك، لم تعرف أوروبا العصور الوسطى شيئاً تقريباً عن علم إقليدس، إلا شذرات لم تُفهَمِ الفهمَ الصحيح مما حفظه بوثيوس وثلةٌ من الموسوعيين اللاتين الآخرين. فلم يخصِص إيزِيدور الإشبيلي، مثلاً، في *أصوله [Etymologies]*؛ [وهي موسوعةٌ ضخمة من 448 فصلاً لخص فيها علومَ الأولين والآخِرين] أكثر من أربع صفحات لموضوعات الهندسة والحساب والموسيقى والفلك

مجتمعةً[303]. فلم تعطِ هذه القصاصات المعرفية العلماءَ المسيحيين فكرةً عما في *أصول* إقليدس من كنوزٍ فكرية.

أما العرب فقد أصاب إقليدس عندهم نجاحاً أكبرَ من ذلك بكثير، فقدروه حق قدره وجعلوا *أصولَه* الفذةَ، مع *المجسطي*، وفنون الفلك الهندي، والفلسفة الطبيعية لأرسطو، حجرَ الزاوية في مشروعهم الفكري. تجدر الإشارة إلى أن العلماءَ العرب بينوا كذلك أهمَ نقاط الضعف في نظام إقليدس، أي المسلَّمة الخامسة [أو مسلَّمة التوازي]، التي تبين أنَّ الخطين المتوازيين لا يلتقيان أبداً ولو امتدا إلى ما لا نهاية. يكمن جوهرُ المشكلة هنا في توكيد سلوك هذين الخطين خارج حدود التجربة البشرية، ويبدو أن إقليدس نفسَه عبَّر عن بعض الشكوك في هذا الجانب من عمله. وقد فشلت كلُ المحاولات التي بُذلت حتى تاريخه لإثبات صحة هذه القاعدة بشكلٍ قطعي. لكنَّ الرياضيين العرب في العصور الوسطى كانوا يتصدون لهذه المسألة بطرائق جديدةٍ ومبتكرة مرةً بعد مرة على مدى قرون؛ وهو عملٌ سيجد طريقَهُ في النهاية إلى الغرب، وسيؤثر لاحقاً في عددٍ من مُقَدَّمي علماء الرياضيين هناك[304].

استَحضر الخليفةُ المنصور تعاليمَ إقليدس في التصميم الهندسي لمدينته المدورة، وحرص مَن أتى بعدَه على أن تكونَ *الأصول* مِن أول ما يترجَم إلى العربية من أمهات الكتب اليونانية. ولا تزال أعمالُ اثنين من علماء العصر العباسي حول *الأصول* موجودةً إلى اليوم. أولُ هذين العالِمين هو الحجاج [بن يوسف بن مطر]، الذي وضع ترجمةً كاملة لها وملخصاً، وقد وضع هذا الأخيرَ بطلبٍ مباشر من الخليفة المأمون. ثم قام ثابت بن قرة، الباحثُ ببيت الحكمة الذي تَرجم عنه آديلارد عمله *كتاب في الهيئة [كتاب الطلاسم]*، بتحرير وتنقيح هذه الترجمة لتقتربَ أكثرَ من الأصل اليوناني[305].

كذلك أنتج العرب عشراتِ الشروح لأصول إقليدس وترجموا أعمالاً مهمةً أخرى له. وعلى الفور، تقريباً، بدأ نهجُ المسلمين في العلم والفلسفة يعكس الإصرارَ المبدئي لهذا الرياضي اليوناني على تقديم ما يمكن إقامتُه من براهين. وما لبث هذا النهج أن اتسع ليشملَ مسائلَ الإلهيات والدين، ما دفع الكِندي العالِمَ الأرستقراطي إلى الاستعانة بتعاليم الفلاسفة اليونان في ما بعد الطبيعة لإخضاع مسائل الإيمان إلى هذا الشكل نفسِه من التحليل الصارم. لهذا الغرض، طلب الكِندي عملَ ترجماتٍ عربية لكتب الفلاسفة اليونان، تلك التي ستشكل يوماً ما تحدياً كبيراً للاهوتيين في الشرق والغرب على السواء، ومنها أعمال أرسطو في علم الكون والروح[306].

كان اكتشافُ الأبعاد الكاملة لإقليدس بأوروبا العصور الوسطى أمراً مثيراً. وقد نُسبت تاريخياً إلى آديلارد النسخُ اللاتينيةُ الثلاثُ الأولى القائمةُ على ترجمة الحَجاج قبل ثلاثة قرون[307].

وتلتها بسرعة نسخٌ لعلماءَ آخرين. تثبت بعضُ الهوامش في عددٍ من المخطوطات الباقية وشهادةُ مفكرين لاحقين من العصور الوسطى لآديلارد صلاتٍ وثيقةً بالنصوص الأقدم. يقتبس روجر بيكون من ثالثةِ هذه الرسائل – وهي في الواقع شرحٌ لإقليدس أكثر مما هي ترجمةٌ لعمله – ويسميها "نسخة خاصة لآديلارد أوف باث"، مستصوباً هذا الرأي[308]. وليس ثمة سببٌ للشك في رواية آديلارد نفسِه عندما يخبرنا في عملٍ لاحقٍ له أنه ترجم *الأصول* بالفعل قبل بضع سنواتٍ من ذلك[309].

لم ينجح أحدٌ إلى الآن في حل اللغز ليخبرنا أيَ نص من هذه النصوص هو بالضبط نصُ الأستاذ. ومع ذلك، عندما تتتبَّع تاريخَ الإدخال الناجح لهندسة إقليدس إلى الغرب اللاتيني منذ 1126، تجد بصماتِ آديلارد في كل مكان. بصرف النظر عن منشأ هذه المخطوطات الأولى، فهي تكشف لنا الكثيرَ عن كيفية استيعابِ آديلارد، والعلماء اللاتين الأوائل الذين ساروا على دربه، للنصوصَ العلميةَ العربية وإتقانِها تدريجياً. تحمل النسخُ الأقدم كلَ علامات اللقاء العابر الأول *بالدراسات العربية [studia Arabum]*. فترجمةُ المصطلحات الفنية غيرُ متسقة في الغالب وتعتمد اعتماداً شديداً على المصطلحات اللاتينية غيرِ الدقيقة أو المغلوطة؛ ويفشل المؤلف أحياناً في إيجاد أي مكافئٍ لاتيني للمصطلح، فلا يجد أمامه سوى أن ينسخَه لفظياً من الأصل العربي. ولم تلبث ترجمات الفلسفة الإسلامية أن ابتُليت هي أيضاً بمتلازمةِ العِوَزِ اللغويِ تلك؛ ففي إحدى الترجمات اللاتينية الأولى لأحد الأعمال العربية المهمة في ما بعد الطبيعة اضطُر المترجم إلى استخدام كلمةٍ لاتينيةٍ واحدة، هي *esse*، للتعبير عن أربعٍ وثلاثين مرادفاً عربياً متميزاً لمفهوم الوجود وما يتصل به من مفاهيم[310].

وحسب تحليلٍ لغوي حديث، تعتمد الترجمةُ الأقدم على أكثر من سبعين نَسخاً لفظياً مباشراً من العربية للتعبير عن المفاهيم الهندسية الأساسية التي لم يكن لها في لاتينية العصور الوسطى مقابلٌ جاهز. من هذه المفاهيم *القُطر [diameter]*، و*الظل [tangent]*، و*النسبة [ratio]*. لكنَّ نسخةً أحدثَ منها قليلاً أحلت مكافِئاتٍ لاتينيةً مناسبة محل كل المصطلحات المذكورة وتقلَّص عدد المصطلحات المنسوخة لفظاً من العربية فيها إلى نحو عشرين. يوحي هذا بأن آديلارد – أو ربما زميل له أو أحد تلامذته – قد خطا منذ ذلك الحين خطواتٍ واسعة في إتقان المادة التي بين يديه واستبانةِ أو توليدِ مكافِئاتٍ لغويةٍ لاتينيةٍ إضافية[311]. كما تتضمن بعضُ مخطوطات إقليدس الباقية هوامشَ تناقش بعضَ المفردات العربية أو تشرح مسائلَ في قواعد اللغة، وهذا أسلوبٌ اتبعه آديلارد نفسُه في أعمالٍ أخرى – فتراه في أحد هذه الأعمال يميز الكلماتِ الأجنبيةَ بحبرٍ أحمرَ خاص – وسار عليه تلامذته من بعده[312].

تكاد تُجمع كلُ النماذج المتبقية من النسخة الثانية للترجمات اللاتينية لأ*صول* إقليدس صراحةً على أنها من عمل آديلارد. وقد لاقت هذه النسخة "رواجاً كبيراً" على مدى خمسة قرون وشكلت إحدى المعالم البارزة لعلوم الغرب حديثةِ النشأة. وقد بقيت منها ستٌ وخمسون مخطوطةً على الأقل، وهو رقمٌ كبير نسبياً يشهد بالجاذبية الكلية للعمل وسعة استخدامه[313]. وقد شكَّل أساسَ ما أصبح لاحقاً النصَ المدرسي النهائي في حينه ومرجعاً يُستند إليه في الشروح طوال القرنين الثالث عشر والرابع عشر. في الميدان النظري، قدَّم إقليدس للعالم اللاتيني أولَ نموذجٍ صريح للتفكير العلمي وأطلعهم على المنهج الكلاسيكي في الاستنتاج المنطقي[314]. أما في الميدان العملي، فكانت هندسته حاسمةَ الأهمية لتطور علم الفلك في العصور الوسطى، لأنها سمحت بقياس الأجرام السماوية البعيدة بالزوايا والدرجات وساعدت على تفسير حركاتها في السماء وتوقّع هذه الحركات.

لقد مهدت هذه الترجمات اللاتينية الأولى، التي سعت لشرح *أصول* إقليدس للجمهور الغربي، السبيلَ لبرنامج الدراسة العربي الدقيق الذي تُوج بعلم الفلك الرياضي وعلمِ النجوم التطبيقي[315]. كما كان لها أثرٌ عميق في تطور التفكير العلمي والفلسفي الأوروبي المبكر عموماً. أدرك روبرت غروستِت (ت. 1253) - الذي يعني اسمه حرفياً "ذو الرأس الكبير" ما دفع أحدَ معاصريه إلى تسميته "روبرت ذو الرأس الغليظ والفكر الدقيق"[316] - وكان رئيساً لجامعة أكسفورد، ما لِعلم الهندسة الوافد من أهميةٍ جوهرية. يقول: "إنَّ فائدةَ دراسة الخطوط والزوايا والأشكال عظيمةٌ جداً، لأن من المستحيل معرفة الفلسفة الطبيعية بدونها. فهي في الكون الكبير وفي أجزائه. فبدون الخطوط والزوايا والأشكال، سيكون من المستحيل معرفة طبيعة الأشياء على الحقيقة"[317].

ويستدعي روجر بيكون، الزميلُ الأصغر لروبرت، مراراً وتكراراً نسخةَ آديلارد لأ*صول* إقليدس كمرجعٍ لفكرة استخدام البرهان في المنطق ونظرية المعرفة، الإبستومولوجيا، وهي فكرةٌ كانت قد بدأت للتو فقط تترسخ في الغرب. ويعتمد روجر صراحةً على آديلارد في عمله الأصيل في نظريات البصر وفي المسألة الأعم التي هي دورُ التجربةِ في العلم. يقول روجر في *الهندسة النظرية [Geometrica Speculativa]*: "البديهية [axiom]، كما يقول آديلارد أوف باث في كتابه، تعلو ولا يعلى عليها، لأنها تفسر حدودَ (تعاريفَ) الأشياء. يصح هذا خاصةً عندما تؤخذ البديهية بمعناها الدقيق، وإن كانت كلُ المبادئ تدعى بديهيات بالمعنى الأعم، كما تشير إلى ذلك خاتمةُ كتاب آديلارد أوف باث".

ثم يمضي إلى ربط آديلارد مباشرةً بعمل أرسطو في التجربة والتجريب قبل أن يضيف، "والمُسلَّمة [postulate]، كما يقول آديلارد أوف باث، هي التي لكونها مؤكدة لا ينتج عن المقدمة

ما لا يُسيغه العقل". وقد شكل اجتماعُ هذه العناصر – الهندسة؛ ونظام البديهيات والمسلّمات والبراهين الذي شرحه آديلارد؛ والتجربة المباشرة – أساسَ كثيرٍ من البحوث والمعارف الغربية الخصبة، ومنها تطوير *حساب التفاضل والتكامل* *calculus* و*التحليل الصوري* *Formal Analysis* بأكسفورد[318]. كذلك كان فنُ الهندسة الجديد أساسياً للبحث الفلسفي في العصور الوسطى في الضوء واللون والبصر.

وسرعان ما صارت *أصولُ* إقليدس تدرَّس في مدارس الكاتدرائيات، لا سيما مدرسة شارتر، التي أصبحت مركزاً تعليمياً رائداً مذ عاد إليها من الأندلس الراهبُ الفرنسي الذي سيغدو حَبراً، جِربِر دوريلاك، لينشرَ ما تعلمه من العرب في الرياضيات وغيرها من مواد التعاليم الأربع. وقد ثبت أن هذه الصلةَ المبكرةَ بإقليدس لإحدى أكبر كاتدرائيات فرنسا كانت ذاتَ قيمةٍ عمليةٍ وجماليةٍ عظيمة بعد الحريق الذي أتى عليها سنة 1145 وحتَّم إعادةَ تصميم وبناء هيكلها الضخم بالكامل. وقد قدمت الكاتدرائية لإقليدس التقديرَ الذي يليق به، حرفياً ومجازياً: فأضافته إلى نُصُب الفنون العقلية السبع، في حين أبانت عمارةُ الكاتدرائية الجديدة عن ثقافةٍ جديدة في مبادئ الهندسة والتناسب[319]. فكانت النتيجة إحدى أعظم الإنجازات المعمارية في العالم المسيحي.

بالفعل، بدأ البناءُ والمعمارُ الأوروبي وكذا الرسم يبدي تحسناً فنياً ملحوظاً. يعود هذا التقدم المفاجئ، وظهورُ مهاراتٍ وتقنياتٍ نوعية لم تكن موجودةً من قبل، إلى النقل المباشر للتكنولوجيا العملية من كبار بنائي ومعماريي الشرق. ففي حالتين معروفتين اثنتين على الأقل، وصل إلى الغرب صناعٌ عربٌ مهرة وقدّموا ما لديهم من معرفة. أحدهم، وكان مسلماً يُدعى لاليس [Lalys]، أُسر في الحملات الصليبية وأُحضر إلى إنكلترا، حيث انتهى به الأمر إلى أن أصبح معماريَ البلاط في عهد الملك هنري الأول[320]. وفي مثالٍ آخر، يخبرنا المؤرخ السوري أسامة بن منقذ أن بنّاءً كان يعمل لأسرته رحل إلى بلاد الإفرنج وحمل مهاراتِه الثمينةَ معه. كذلك جعلت الحملات الصليبية بعضَ أصحاب الصنائع الغربيين من زوّار الأماكن الدينيّة والمحاربين يَطَّلعون على أحدث أساليب البناء لدى العرب، بينما وصل حرفيون آخرون إلى الغرب قادمين من الأندلس في أعقاب الانتصارات العسكرية المسيحية هناك.

ومن الابتكارات المأخوذة عن العرب إدخالُ الأقواس المدببة، وهي سمةٌ ملازمة للأسلوب القوطي الحديث في عمارة الكاتدرائيات[321]. وقد سمحت تكنولوجيا هذا الأسلوب بإنشاء عقودٍ وقناطرَ رائعة فتحت هذه الكاتدرائياتِ الضخمةَ للهواء [بأن أتاحت لها بلوغَ ارتفاعاتٍ شاهقة لِما تمنح الأقواسُ المدببةُ الهياكلَ من متانةٍ واستقرارٍ مدهشين] – لا يختلف ذلك كثيراً عن البيوت الزجاجية الحديثة – وقادت إلى بناء نوافذَ ضخمة فيما كان في الماضي حيطاناً سميكة لا تُخرَق.

كذلك منح الاعتمادُ على الأقواس المدببة بدل الأقواس النصف دائرية في ما بين أعمدة الإسناد البنائين والمعماريين مرونةً أكبر، إذ بات في استطاعتهم تنويعُ مسافةِ ما بين الأعمدة من دون المساس بالتصميم أو تشويهه[322].

إلى جانب مستوى التمهُّر الرفيع للحرفيين المسلمين في الرسوم الهندسية، وقواعدِ التناسب، وتقنياتِ البناء النوعية، أظهر هؤلاء إدراكاً ثاقباً للمبادئ الهندسية العامة التي لم تكن آنذاك معلومةً في الغرب. ونتيجة ذلك، بدأت الزوايا غير المنتظمة، والحيطانُ المعوَجَّة، والأبوابُ والنوافذُ المتنافرة التي سادت كثيراً من عمائر الكنائس الأوروبية في القرن الثاني عشر تتنحى باضطراد أمام دقةٍ أكبرَ بكثير في التصميم والبناء[323]. وسرعان ما تبنى أساتذةُ البناء الأوروبيون هندسةَ العرب، على نحو ما أشاعها آديلارد، كأساسٍ لصنعتهم. تقول وثيقةٌ لإحدى نقابات البناء من القرن الرابع عشر: "صار إقليدسُ العظيمُ ذاك ملهمَهم. فاعلم أنَّ مِن بين كل حِرَف العالم، تتبوأ حرفةُ البناء أعلى مكانة وهي الأوفرُ بينها حظاً من علم الهندسة"[324].

شكلت هذه التقنياتُ الهندسيةُ المبتكرة – يكاد يكون ذلك مؤكداً – لُبابَ المعرفة "السرية" للبنائين الأحرار (الماسونيين) مستقبلاً، التي لا تزال تدور حولها أساطيرُ كثيرة. يحتوي كتيبٌ يعود في الأصل إلى المعماري الفرنسي من القرن الثاني عشر ڤيلار دو هونكور [Villard de Honnecourt] على إشارةٍ نموذجية إلى الاستخدامات العملية لعلم الهندسة: "إنه بفضل علم الهندسة يمكن حسابُ ارتفاعِ بناء أو عرضِ نهر". ويشتمل ملخص ڤيلار على الطرائق الهندسية لتنصيف مساحة المربع، وهي مهارةٌ ضرورية لبناء الأبراج أو القباب المستدقة وغير ذلك من السمات المعمارية المميزة لتلك الفترة[325].

هنا، أيضاً، ظهرت القيمةُ الجليلة للأصل العربي لهذه الطرائق الجديدة، فقد كان التقليدُ الفكريُ الإسلامي أكثرَ من متهيّئ لمعالجة المسائل العملية. وكان البناؤون وغيرُهم من الحرفيين الذين شاركوا في بناء كاتدرائية ويلز في القرن الثالث عشر، غيرَ بعيدٍ عن باث بلدةِ آديلارد الأم، يستخدمون بالفعل الأرقامَ العربية لوسمِ وتحديدِ هويةِ مكوناتِ المشروع، بينما كان زبائنُهم، رجالُ الدين المتعلمون، لا يزالون يستعملون الأرقامَ الرومانية الأقلَ مرونة في دفاتر حساباتهم وسيظلون قائمين على ذلك أربعمائة سنةٍ أخرى[326].

ثم اكتملت الأهميةُ الكاسحة لعمل إقليدس المجدَدِ بعملِ آديلارد الثوري الآخر: ترجمة *زيج السند هند* للخوارزمي. فقد اكتسح زيجُ آديلارد هذا الغربَ أو كاد، لأن تقليدَ الأدلة الجدولية [الأزياج] كان يعكس قروناً من التطورات العلمية الإسلامية ويعتمد على افتراضاتٍ رياضية تفوق بكثير أيَ شيء عرفه العالم المسيحي من قبل. كتلةٌ دراسيةٌ ومصطلحاتٌ جديدةٌ تماماً كان لا بد

للغرب من استيعابها ليدركَ تماماً مدى ومقدارَ أهمية الزيج. وقد شَغلت هذه العمليةُ العلماءَ اللاتين مئاتِ السنين، ولم يستطع الغرب بلوغَ مستوى الفلكيين العرب القدامى إلا في القرن السادس عشر، مع قدوم كوبرنيكوس[327]. حتى هذا العالِمُ البولونيُ العظيم ما كان ليستطيعَ إكمالَ هذا العمل الأصيل لولا المساعدة الحاسمة من العلماء العرب الذين سبقوه.

وبالرغم من أن الزيجَ الخاص الذي نقله آديلارد إلى زملائه اللاتين في حوالي 1126 كان قد أصبح قديماً بالمعايير العربية المعاصرة، فإنَّ تاريخَه الغنيَ يكشف عن عمق واتساع العلم الذي نشأ في بيت الحكمة ثم نُقل إلى أماكنَ أخرى من العالم الإسلامي. وكان أكثرَ من كافٍ لحفز طفرةِ نشاط بين علماء الغرب الجدد. يتألف العمل نفسُه من 116 جدولاً، تعتمد أول الأمر على التعاليم الهندية لبيان حركات الشمس والقمر والكواكب المرئية الخمسة. ومع الجداول سبعةٌ وثلاثون فصلاً تفسيرياً موجزاً. وبالرغم من بعض الأخطاء البسيطة في ترجمة النص العربي، نقل آديلارد الأشكالَ والجداولَ نقلاً دقيقاً، ما يوحي بأنه فهم الحساباتِ المعقدة، وإن لم يفهمِ الدقائقَ اللغويةَ جميعاً[328]. كذلك سار فيه على مذهبه القديم، في ترجمة *أصول* إقليدس وغيرها، من ترصيع النص بكلماتٍ وجُملٍ عربية، مشيراً إلى أهمية المصطلحات الأجنبية، ومضيفاً شروحاً وهوامشَ مفيدة.

بخلاف الأسطرلاب العام، لا يصلح واحد من الجداول في الزيج إلا لمكانٍ جغرافيٍ بعينه وُضع في الأصل لأجله. وكان هذا مصدرَ خطأٍ وإحباطٍ كبيرين للفلكيين والرياضيين الغربيين الأوائل، لأنهم اضُطروا لأول مرة إلى فهم مضامين الزيج أولاً ثم البحث بالتجريب عن طرائق لتحديثه وضبطه الضبطَ المناسب قبل أن يغدوَ صالحاً لأي استخدامٍ عملي فعلي. تتيح هذه الظاهرة نفسُها للبحاثة المعاصرين تحديدَ أين ومتى دُوِّن أو صُحح هذا الزيج أو ذاك. وفي حالة *زيج السند هند*، يغطي هذا السجلُ ألفاً وثلاثمائة سنة من تاريخ علم الفلك؛ من أيام العلماء الهنود الذين وضعوا أساسَ الجداول الفلكية إلى يومنا هذا[329].

استخدم الخوارزمي قاعدته بعاصمة الخلافة العباسية، بغداد، كنقطةٍ مرجعية لبعض حساباته، واعتمد التقويمَ الشمسيَ الفارسي الذي كان سائداً ببلدته الأم، خوارزم، على ساحل بحر قزوين. لكنَّ النسخةَ العربية التي ترجمها آديلارد من الزيج كانت قد خضعت لتنقيحٍ كثير في القرون الثلاثة الفاصلة بينها وبين النسخة الأصلية. تعكس هذه الجداولُ الأحدث موقعَ قرطبةَ طولاً بينما صُرِفت التواريخ إلى التقويم القمري القياسي المستخدَم في أرجاء العالم الإسلامي. كانت هذه التنقيحات من عمل الرياضي الأندلسي من القرن الحادي عشر أبو القاسم مَسلمة بن أحمد، المكنى بالمجريطي – أي المولود بمدريد [مجريط] – الذي أضاف تصاريفَ التقويم ومختلفَ الجداول المثلثاتية وجداولَ

الخسوف والكسوف، وكذا المعلوماتِ المخصصة للحسابات الفلكية[330]. تثير النكهةُ الأندلسية للزيج احتمالَ أن يكونَ آديلارد قد زار هذه البلاد المسلمة، أو ربما شمالَ أفريقيا المجاورة، في رحلته الطويلة التي دامت سبع سنين. لكن آديلارد لم يذكر شيئاً عن هذه الرحلة، ويبدو أن نسخةَ المجريطي من الزيج وصلت إليه من مكانٍ آخر.

في أواخر القرن التاسع، عمد الخليفة الأموي بقرطبة، الحَكَم الثاني المستنصر، إلى تحدي التفوق الفكري للعباسيين المنافسين ببغداد. فاستجلب أعداداً ضخمةً من عيون التواليف الجليلة والمصنفات الغريبة في العلوم القديمة والحديثة [*كتاب طبقات الأمم* لصاعد الأندلسي، 66 (انظر الحاشية 60)] واستحضر إلى مملكته الأندلس كبارَ أهل العلم. في قلب هذا المجهودِ يقع عملُ مَسلمة المجريطي وأتباعِه، من أئمة علم الفلك، والرياضيات، وعلم النجوم، ونظرية الأسطرلاب[331]. يقول صاعد الأندلسي المؤرخ من العصور الوسطى: "وأبو القاسم مَسلمةُ بنُ أحمد المعروفُ بالمرحيط [هكذا] كان إمامَ الرياضيين في الأندلس في وقته وأعلمَ ممن كان قبلَه بعلم الفلك وكانت له عنايةٌ بأرصاد الكواكب وشغفٌ بتفهم كتابِ بطليموس المعروف بالمجسطي وله كتابٌ حسن في تمام علم العدد وهو المعنى المعروفُ عندنا بالمعاملات... وعُني بزيج محمد بن موسى الخوارزمي وصَرَفَ تاريخَه الفارسي إلى التاريخ العربي ووضع أوساطَ الكواكب فيه لأول تاريخ الهجرة... على أنه اتَّبعه على حكايتِهِ فيه ولم ينبّه على مواضع الغلطِ منه"[332].

لا بد من أن آديلارد وجد *زيج الخوارزمي بتنقيح المجريطي* لا يقاوَم، لأنه جمع بين علم الفلك الرياضي العربي ودراسة علم النجوم وتكنولوجيا الأسطرلاب؛ وكلُها موضوعاتٌ قريبةٌ إلى قلب الإنكليزي. فقبل أن تطأ قدماه بلادَ الإسلام، قال آديلارد *في الثابت والمتغير* إنَّ شغفَه بعلم الفلك يفوق شغفَه بجميع "عرائس" الفنون العقلية الأخرى: "هذه العروس التي تراها أمامك واقفةً بكل فخامة... ترسم لك شكلَ العالم، كما تراه، وتحدد عددَ وقياسَ الدوائر، وبُعدَ الأفلاك، ومدارجَ الكواكب، ومطالِعَ البروج؛ وترسم خطوطاً متوازية ودوائرَ تخيلية في الفضاء، وتقسم البرج بفكرٍ ثاقب إلى اثني عشر جزءاً، وتَعرف حجومَ النجوم، وموقعي القطبين المتقابلين، ومحورَ ما بينهما" [333].

يُلمِح العملُ القديم نفسُه كذلك إلى تعلّق آديلارد بعلم أحكام النجوم العربي؛ أي، دراسةِ الأجرام السماوية استقراءً للأحداث على الأرض. يقول: "لو أن أحداً حذق [علمَ الفلك] حقاً، لاستطاع أن يُخبر لا بحاضر الأشياء السفلية فحسب، بل بماضيها ومستقبلها أيضاً. ذلك لأن تلك الكائناتِ العُلويةَ السماويةَ الحية هي مبدأُ العوالم السفلية وعلةُ هذه العوالم"[334]. عندما خط آديلارد هذه الكلمات لأول مرة، كان لا يزال بعيداً جداً عن إتقان أدوات وتقنيات علم الفلك. والآن، بعد خمس

عشرة سنة أو عشرين، صار في إمكان زيجِهِ العربي، موضَحاً *بأصول* إقليدس، أن يسدَ الفجوةَ الكبيرة في فهمه ومعرفته.

حتى قبل أن يُدخلَ آديلارد جداولَ الزيج ويقدمَ لمحةً عن علم الفلك الرياضي العربي الذي تستند إليه هذه الجداول، كان ثمة جيوبٌ مبعثرة للنشاط العلمي في المشهد الفكري الغربي. فقد استوعب رهبانُ كاتالونية المتعلمون، الذين كانوا مجاورين لبلاد الإسلام، جزئياً كتبَ الأسطرلاب للمجريطي وزملائه. فنجح جِربِر دوريلاك في نشر عناصر التعاليم الأربعة quadrivium في مدارس الكاتدرائيات الفرنسية. واستضافت بلدةُ آديلارد الأم والأديرةُ المجاورةُ لها في حوض سيڤرن حلقةً نشطة من الرياضيين والفلكيين، وكان أغلبُهم لوثارنجيين وكلُهم يسعى لفهم التعاليم الأولى المتسربة إليهم من العالم الإسلامي. بل لقد كانت هناك محاولةٌ فاشلة لتعريف القراء اللاتين على *زيج السند هند*، وهو تطورٌ ربما يكون اضطَر آديلارد في النهاية إلى إنتاج ترجمته الناجحة الخاصة للزيج[335]. لا غرابةَ أن يتباهى المؤرخ جون روتشستر سنة 1138 بأنه ساعد على نسخ ذلك الكنزِ المكنوز من جداول النجوم في دير كاتدرائية روتشستر، على بعد خمسةٍ وسبعين ميلاً إلى الشمال من باث: "الذي حملني على أن أجلسَ ههنا في الشهر الأول للسنة العربية، في اليوم الذي بدأ فيه والساعة التي بدأ فيها هذا الشهر، حرصيَ على ألا يُسلَمَ إلى النسيانِ العملُ الذي يُدعى بالعربية "الزيج" الذي وضعه لمدارجِ الأجرامِ السماويةِ السبعةِ الخوارزميُ [Elkaurexmus] العالِم، باذلاً له غايةَ عنايته، وجَعَلَه في جداول"[336].

في البداية، لم يُثِرِ الربطُ الصريح لعلم الفلك بعلم النجوم، الذي مازَ كثيراً من الأعمال العربية الأولى التي ظهرت باللاتينية، كبيرَ اهتمامٍ في الغرب. وكان العالَمُ الإسلامي قد بدأ بالفعل يواجه رَدَ فعلٍ عنيفاً، مع إجماع بعض نجوم الفكر العربي على اعتبار علمِ النجوم والرجم بالغيب عملاً غير إسلامي. كذلك، أعلن اللاهوتيُ المسيحي جون أوف سالزبري أن عملَ المنجمين ["mathematici"] منافٍ للأخلاق ولا ينسجم والإرادةَ الحرة للإنسان وكليَّةَ وطلاقةَ القدرةِ الإلهية. يتوعد جون المنجمين باللعن في رسالته *في مبادئ الحكم [Policraticus]*، يقول: "تَرَى المنجمَ يُزيِّنُ السنينَ بمِشكال الأشياء التي ستقع، كأنما يرسم لوحة؛ ويلف حبلَ أحداث المستقبل حول عجلة الزمان الدوارة... [غير أنَّ]... مشيئةَ اللهِ غالبة، والتنجيم يفضي إلى اللعن"[337]، لكن، كما في العالَم العربي، ظل المنجمون اللاتين عموماً يمارسون فنهم هذا لا يحول بينه وبينهم حائل.

تعكس أعمالٌ فنيةٌ صعبة *كأصول إقليدس وزيج الخوارزمي* نضجَ عالِميةِ آديلارد، بعد سنواتٍ من الانغماس في العِلم العربي. وقد أتم عمليه الباقيين هذين في علم الهندسة وجداول النجوم بعد عودته إلى إنكلترا، ربما ليُستخدَما ككتابين مدرسيين أو دليلي دراسة لطلاب آديلارد والعلماء

الناشئين. لكنَّ آديلارد ترك لنا كذلك مقالة له قريبةَ المنال سهلةَ القراءةِ ممتعتَها: *مسائل في علم الطبيعية [Questions on Natural Science]*، التي عمد فيها إلى تلخيص روح التعلم والبحث الذي لمس في الشرق؛ وقد صاغ هذا النصَ في صورة جواب لطلبِ ابن أخيه المتغطرس أن يأتيَ ببعض الأفكار الجديدة من *الدراسات العربية*.

تبدأ الموضوعات بمملكتي النبات والحيوان ثم تنتقل إلى القمر والنجوم، قبل الارتقاء إلى المسألة الدقيقة لوجودِ الله. يتطرق الفصل السابع للمسألة التالية "ما الذي يجعل بعضَ العجماوات تجتر الطعام، وبعضَها الآخر لا تجتره؟" ويشرح الفصل 19 "سببَ كونِ الأنف فوق الفم"، بينما يجيب الفصل 58 على ما أصبح سؤالاً تقليدياً في الفيزياء الأولية: لِمَ لا يخرج الماء من أنبوبٍ مفتوحٍ من أعلى وأسفل إذا سُدت فتحتُه العُليا بالإبهام؟ كذلك، يَستوعب أديلارد مفهومَ حفظ المادة، يقول: "وفي تقديري أن لا شيءَ على الإطلاق يفنى في هذا العالم المحسوس، هذا مؤكد، وليس العالَمُ اليوم بأصغرَ منه عندما خُلِق. فأيٌ جزءٍ يتحرر منه، إنما ينتقل من اتحادٍ إلى اتحاد، ولا فناء" [338]. ثم يمضي آديلارد إلى حل لغز البرق والرعد، وافتقارِ القمر في الظاهر إلى النور، وما إذا كان في النجوم حياة، وإن كان، فما عسى أن يكونَ طعامُ النجوم؟ – "ورطوبات الأرض ومياهها، التي تخف لطول ما تقطع من مسافة عندما تُسحب إلى المناطق الأكثر ارتفاعاً"[339].

كان آديلارد قد أبدى من قبلُ نوعاً من الحذر في طرح آراء قد لا تقع موقعاً حسناً من الأذن الغربية. فهو غالباً ما يختفي وراء آراء "العرب" للتعبير عما قد يكون في الحقيقةِ آراءَهُ هُو في الإنسان والطبيعة والكون. "لا يظننَّ أحدٌ أنني آتي بذلك من عندي، غير أنني أطرح ما جاء في دروس العرب مِن آراء... فأنا أعلم ما يلاقي المجاهِرُ بالحقيقة على أيدي شامِتةِ السوقة. لذلك سأدفع بدعوى العرب لا بدعواي"[340].

ويماطل آديلارد كسباً للوقت، إذ يواجه إلحاحَ ابنِ أخيه، فيشير إلى أنه معتادٌ على دحض الأباطيل أكثر مما هو معتادٌ على إثبات الحقائق. ثم يقول إنَّ أيَ نقاش حول الذات الإلهية يتخطى كلَ ما سواه في "دِقَّةِ فكرتِه وشِقَّةِ عبارتِه"[341]. ويقول لابن أخيه بحصافة إنَّ الوقتَ قد تأخر وحان وقت النوم، ويَعِده أنه سيتناولَ الموضوعَ يوماً ما من "ألِفِهِ لا يائه". ثم بشكلٍ ما، لا يأتي ذلك اليوم أبداً.

يدل بقاءُ كثيرٍ من أعمال آديلارد قروناً على شعبيتها وأهميتها في وقتها. ومع ذلك، فأعدادُها قليلة، تماشياً مع تدني مستوى "ثقافة الكتاب" في ذلك الوقت والعقبات العملية الجمة التي كانت تواجه نشرَ وحفظَ المعلومات. فمجردُ بقاءِ نص من العصور الوسطى مأثرةٌ جليلة، لأنَّ كلَ عملٍ منها كان يتعين نسخُه يدوياً نسخاً دقيقاً على صحائفَ خشنة من رِق البَرشُمان، الذي كان يستغرق

صنعُه في الغرب عامةً شهوراً على يد نساخينَ محترفين في أديرةٍ متناثرة في أرجاء العالم الناطق باللاتينية. فمقابلَ كل نسخةٍ وصلت إلينا اليوم من عمل، لا بد من أن تكون هناك نسخٌ أخرى كثيرةٌ ضاعت؛ فَغَدَت طُعماً للنيران أو الهوام أو غير ذلك من مخاطر؛ أو وقعت ببساطة فريسةَ الإهمال ولم يعد يُلتفَت إليها كما كان في غرف الكتابة الضيقة بأديرة العصور الوسطى.

أُنتِجت النسخ الأولى لكتاب آديلارد *مسائل في علم الطبيعة* ببلده الأم إنكلترا والقارة الأوروبية. وتوجد منها الآن ثلاث عشرةَ نسخة من القرن الثاني عشر، أُنتج بعضُها في طبعاتٍ صغيرة سهلةِ الحمل لتيسير استخدامِها ودراستِها. وبقيت عشرُ نسخٍ أخرى من القرن الثالث عشر، وأربع من القرن الرابع عشر واثنتان من القرن الخامس عشر، لا غير، ما يوحي بتدني شعبية العمل مع تقدم أعمالٍ أخرى إلى الواجهة. لكنَّ العملَ تمتع بعد ذلك بفترةٍ قصيرةٍ من الرواج، لا سيما ببلد أديلارد الأم إنكلترا. كما أُنتِجت منه طبعاتٌ عبرية وربما فرنسية وهذا راجح، بينما تُرجمت فصولٌ طويلةٌ منه إلى الإيطالية[342]. وعُثر على عشرات النصوص اللاتينية الأولى *لأصول* إقليدس، وتسعِ نسخ – اثنتان منها فقط كاملتان – من ترجمة آديلارد لزيج الخوارزمي[343].

لكنَّ أعظمَ إنجازاتِ آديلارد لم يكن في مخطوطاتِه بل في إدراكه الفطري ما للتعاليم العربية، التي كانت قد بدأت للتو تتسرب إلى الوعي المسيحي، من عظيمِ شأن. يسري هذا الإدراكُ في كتاب *مسائل في علم الطبيعة*، الذي تقع فيه على عباراتٍ من قبيل "أساتذتي العرب" و"دعوى العرب". وبخلاف ثلةِ المستكشفين المثقفين الذين سبقوه، لم يكن آديلارد يقنع بالجاذبية السطحية للأفكار والتقنيات الجديدة، بل سعى لإعادة تعريفِ نفسِه وفكرةِ الغرب ذاتها على منهج العلم العربي، الذي قام في الأساس على فرضية أنَّ التجريبَ، والتفكيرَ المنطقي، والمعاينةَ الشخصية، كل هذه مقدّمة على العُرف وعلى التسليمِ الأعمى بالمرجعية التقليدية. وبدا أنَّ آديلارد قد أدرك أنَّ مجردَ إتقان اللغة العربية غيرُ كافٍ لاستيعاب واستغلال هذه الاكتشافات العظيمة؛ فكان لا بد له من أن يهجرَ تقريباً كلَ شيءٍ ظَن أنه عَلِمه ويتبنى طريقةً جديدة تماماً في النظر إلى العالَم من حوله[344]. مما يعظ به ابنَ أخيه: "إذا كنتَ تريد أن تعرفَ المزيد، خذ معي بالعقل واعطِ معي به. فلستُ ذلك الرجلَ الذي يأخذ بظاهر الأشياء. وكلُ حرفٍ بغي، تفتح صدراً لهؤلاءِ طوراً وطوراً لأولئك"[345].

أما الصليبيون الذين سبقوا آديلارد إلى سوريا، فقد أعمى بصائرَ جُلهِمُ الجهلُ والحقدُ الطائفي أو وهمُ التفوق الأخلاقي الصَلِف عن أن تُبصرَ إنجازاتِ الحضارةِ المتقدمة التي يواجهونها الآن في الساحِ بالسلاح.

ونزولاً عند إلحاح الأهل والأصدقاء، الذي التأم شملُه بهم للتو، مسَحَ آديلارد حالةَ المجتمع الإنكليزي. وقال في *مسائل في علم الطبيعة* بُعيد عودته إلى الوطن، "وجدتُ الأمراءَ شِراراً، والمطارنةَ سُكارى، والقضاةَ مرتشين، وأصحاب العمل خائنين، والزبائنَ مداهنين، وأصحابَ الوعود حانثين، والأصدقاءَ حاسدين، قد ملأ الطمعُ قلوبَهم جميعاً"[346]. وكمُعلمٍ لا يَفتُر عن كونه كذلك، قطع آديلارد بأنَّ المعرفةَ أنجعُ دواء لداء "الانحلال الخُلقي" الساري ببلده. يقول: "أجريتُ الدراسةَ التالية، التي أدري أنها ستفيد القراء، أمَّا أنها ستَسُرهم فلست أدري. لأنَّ في الجيل الحالي خللاً متأصلاً، إنه يظن أنَّ عليه أن يضربَ صفحاً عما يأتي به *المُحَدَثون*"[347].

يخبرنا آديلارد أنه اتخذ، في أسفاره، شملةً خضراءَ فضفاضة علامةً مميزةً له وراح يتباهى بخاتَمٍ بارز، مرصعٍ برمزٍ غامض من رموز التنجيم، باللون الأخضرِ الغنيِ نفسِه، الذي "لم يكن فاقعاً بل أشدَّ وقعاً في النفسِ" بما له من مسحةٍ زمردية. لم تكن هيئةُ آديلارد الفكريةُ بأقلَ من هيئته البدنيةِ غرابة. فهو لم يعد ذاك الجنتلمان الريفي الشاب الذي كرَّس نثرَه الجادَ للفلسفة، في تقليدٍ باهت لعصرٍ قديمٍ منصرم؛ بل صار باحثاً لا يهدأ عن المعرفة والحقيقة العلمية. فآديلارد الجديد، الذي صار الآن مواطناً عالمياً، يتحدى الفسادَ الفكري، والرضا عن الذات، وجمودَ الفكر الذي ظل يلاحق الغربَ قروناً. وبخلاف الطالب الآتي من مدارس الكاتدرائيات الذي كان، والذي رمى المعاصرينَ مرةً بصفة "الحمق"، صار آديلارد الجديدُ مدافعاً قوياً عن العلم الحديث، وصار له الآن عالَمٌ آخر تضيئه شمسُ المعرفةِ العربيةِ الحديثة، الطالعةُ [على الغرب] من الشرق.

يقول، تستطيع هذه المعرفة تحريرَ العالَمِ الغربي من وطأةِ التقليد فتُطلِقَهُ ليشقَ طريقَهُ الخاصَ به في الكون: "ذلك لأنني تعلمت من أساتذتي العربِ شيئاً، أنك إنْ لم تَتبعِ العقل، تَبِعتَ النقل، وصارَ لكَ لِجاماً، فما النقلُ إلا لجاماً قدِ انقدتَ له مبهوراً بمرآه انقيادَ الحيواناتِ العجماء، التي تسوقها به حيث شئت لكنها لا تدري إلامَ تُساق ولِمَ، إن تَتَّبِع إلا الرسنَ الذي رُسِنَت بهِ وحسب، كذلك الكَلِمُ المسطورُ خطِرٌ على غيرِ قليلٍ منكم لأنه يأسركم فتسارعون إلى تصديقه من دون تمحيص [أو كما قال، بسذاجةٍ وحمق]"[348].

ويقول، ما ينبغي للمرءِ أن يلجأ إلى الله إلا إذا عجز عقلُه عن فهم العالم من حوله. يربط هذا التصريحُ مباشرةً بين آديلارد أوف باث وبين وريثه الروحي والفكري، عالِمِ الفلكِ الرائد غاليليو، الذي ستكون مواجهتُه العلنيةُ مع المعتقدات الدينيةِ التقليدية بعد خمسة قرون نهايةَ البداية للثورة العلمية الغربية. يُصدِر هذا الرحالة ذو العباءة الخضراء الفضفاضة أولَ توكيدٍ صريح في العصور المسيحية الوسطى؛ أنَّ الإيمان بالله ينبغي ألاّ يحولَ بين المرءِ وبين استكشاف قوانين الطبيعة.

فيقول: "... علينا أن نتلمسَ الحدودَ الحقيقيةَ للمعرفة البشرية وألا نحيلَ الأمورَ إلى الله إلا عندما تتعطل هذه المعرفةُ تماماً"[349].

الفصل السادس"ما قيل في الكرة..."

ذات فجرٍ شاحب، قبل اثنتين وعشرين سنةً من زلزال أنطاكية، وقف راهبٌ عالِمٍ وبيده أسطرلاب ليصنعَ التاريخ – ولم يكن يَستخدمه بأوروبا آنذاك إلا قِلة – غيرَ بعيد عن وست كنتري بلدِ آديلارد، موجّهاً إياه إلى القمر الذي كان قد خَسَف. لم يكن ذلك الراهب إلا وولتشر، رئيس دير غريت مالڤرن، وكانت تلك أولَ تجربةٍ معروفةٍ في الغرب لتحسين التوقعات الفلكية. أما التاريخ فالثامن عشر من أكتوبر لسنة 1092. قبل ذلك بسنة، حين كان يتجول بإيطاليا، شهد الكاهن خسوفاً قمرياً لكن لم تكن لديه آنذاك وسيلةٌ لتسجيل الحدث الذي كان يجري فوق رأسه، سوى أن يخمنَ التاريخَ تخمينا. وكان راهبٌ آخرُ، أخٌ لهذا الراهب في السلك، قد شهد تلك الظاهرة السماويةَ نفسَها غربي إنكلترا وأعطى تقديراً مختلفاً جداً إلى حد مدهش لوقت وقوعها[350]. لا شك في أن أحدَ الاثنين كان على خطأ؛ لأن أيّ فرق في التوقيت بين المكانين، وإن كان محسوساً، ضئيل[351]. ومع ذلك، كانت تلك هي الظاهرةَ نفسَها التي استغلها الفلكيون العباسيون الأوائل لتحديد الفرق في الإحداثيات الجغرافية بين المدن وغيرها من الأماكن المهمة.

هذا الالتباسُ بين الرؤيتين حمل وولتشرَ على العمل، يقول: "كنت لا أزال غيرَ متيقن من وقت الخسوف وكنت منزعجاً من ذلك، لأنني كنت أنوي وضعَ جدولٍ قمري ولم يكن لدي ما أبدأ به". فآلى على نفسه ألا يقعَ الأمرُ مرةً أخرى وهو غيرُ متأهبٍ له. وبعد سنة، حصل وولتشر على فرصته عندما خَسَفَ القمرُ مرة أخرى وأظلمت سماءُ تلك الليلة؛ هذه المرة فوق أفقِ الغرب بخمسَ عشرةَ درجة. "فتناولتُ أسطرلابي على الفور"، لتسجيل مكانِ وساعةِ الخسوف[352].

كان وولتشر اسماً مهماً في حلقةٍ صغيرة من رجال الدين المحليين الذين تعود أصولُهم الشخصيةُ والفكرية إلى لوثارنجية (اللورين، شرقي فرنسا، اليوم) التي أتى منها كثيرٌ من أعلم رجال البلاط والكنيسة بإنكلترا في القرن الحادي عشر. لم يكن يوجد بإنكلترا آنذاك تعليمٌ علمانيٌ يُذكر. وهو ظرف كان قد بدأ يتغير ببطء أول الأمر، ثم احتدم بغزو النورمان إنكلترا سنة 1066. أحضر الغزاةُ النورمان معهم إلى إنكلترا تآليفَ ومعلمي أوروبا لأول مرة، لكنَّ الأمر كان سيستغرق حتى 1130 لتأسيس أولِ تجمعٍ سكولاستي جدي بأكسفورد[353]. كان أسقف باث وويلز الراحل، جيزو، الذي خَلَفَه معلمُ آديلارد الخاص جون دي ڤيلولا، عَلَماً آخرَ من أعلام تلك الحركة الفكرية الحرة[354]. وكذلك كان روبرت، أسقفُ هيريفورد؛ وهو فلكيٌ ورياضيٌ متوقد لوثارنجيُ الأصل مثل وولتشر. وعندما كان صديقُه وزميلُه هذا بإيطاليا، استشار روبرت النجوم في شأن رحلةٍ مقترحة

لحضور حفل افتتاح كاتدرائية لنكولن؛ فأظهرت له قراءتُه أن الاحتفالَ لن يقامَ في الموعد المحدد، وهكذا كان، فجنَّبه ذلك رحلةً صعبة ما كان لها لزوم[355].

وكان وولتشر قد عمل عن كثب مدةً من الزمن مع يهودي إسباني متنصر، اسمه بطرس ألفونسي، كان قد أتى إلى ميدلاندز بإنكلترا يحمل معرفةً أولية في علم الفلك والرياضيات العربية. وقام الاثنان بمحاولةٍ لتقديم زيج الخوارزمي إلى الجمهور الغربي، فلم يفلحا في ذلك، وأفلح فيه آديلارد[356]. كان بطرس، الذي ولد وتعلم في جو الثقافةِ العربيةِ بالأندلس، مجادلاً بارعاً. وكانت خطبُه اللاذعة ضد اليهود، إخوته السابقين في الدين، وضد المسلمين قد قرَّبته إلى قلوبِ كثيرٍ من أهل السلطة. هذا الرجل الذي يكاد لا يذكره اليومَ أحد، وكان تشوسر يسميه بيرز ألفونس، هو كذلك مؤلف *الحكايات الكهنوتية [Disciplina Clericalis (The Priestly Tales)]*. وقد ظل هذا العمل يؤثر في تطور الأدب الغربي أمداً طويلاً، لأنه عرَّف القراءَ الأوروبيين على الشكل الأدبي العربي المسمى القصة المركَّبة – القصة داخل قصة – الذي صار في ما بعد أكثر شيوعاً بترجمة *ألف ليلة وليلة*. وقد تبنى تشوسر نهجَ بطرس الروائيَ في مؤلَّفه هُو *حكايات كانتربري [Canterbury Tales]* مثلما فعل بوكاشيو في *الديكاميرون [عمل الأيام العشرة] [Il Decamerone]*[357]. وقد ساعدت رواياتُ بطرس عن مسلك المسلمين، ومنها التوكيدُ الباطل أنَّ عبادة الأصنام استمرت في الكعبة في تحد صارخ لدعوة محمد ÷ إلى التوحيد الخالص، على تشكيل بعض المواقف العدائية المبكرة للمسلمين لدى المسيحيين[358].

كان كثيرٌ من رهبان وِست كنتري هؤلاء علماءَ قلباً، [كهنةً قالَباً]، وفي تحمسهم للعلم الجديد تقبلوا بسرور ما أتى لهم به من ابتكارات كالأسطرلاب، والمِعداد، ومبادئ نظام العد العربي. وكان تصميمُ وولتشر على تحديد الوقت الصحيح للخسوف الذي رَصد مثالاً نموذجياً للفكر الجديد – العقلاني، الدقيق، القائم على التجربة – الذي راح ببطء يواكب هذه التطورات. وقد نُسب نصٌّ أولي عن الأسطرلاب، مستمدٌ جزئياً من ترجمةٍ لاتينية جزئية مبكرة جداً عن الإسبانية لعمل الخوارزمي، مبدئياً إلى وولتشر أو أحدِ أفراد حلقته[359]. وبعد وفاته، صار هذا الرياضي والفلكي يُعرَف "بالفيلسوف، والفلكي، والهندسي، والحَسَّاب"[360].

تجاهل وولتشر المسائلَ الدينيةَ التقليدية التي كانت تشغل بال سابقيه، كالتأريخ السنوي للفصح، واستخدم بدلاً من ذلك بياناتِ أرصاده لوضع جدولين قمريين جديدين. كان نهجُه الجديد يخالف التعاليمَ القديمة لآباء الكنيسة[361]. كذلك تبنى وولتشر النظامَ الحديث، الذي كان قد ترسخ

بالفعل لدى العرب، لتسجيل البياناتِ الفلكية بالدرجات والدقائق والثواني. وقد حل هذا محلَ الكسور الرومانية الأقلَ ملاءمةً ودقة التي كانت تُستخدم آنذاك بأوروبا[362]. كان جدولا وولتشر أدقَ بكثير من الجداول القديمة التي كانت تقوم على الرصد المباشر ولكن على الاحتساب [computus] التقليدي في العصور الوسطى. وبالرغم من ذلك، ثبت أن جدولي وولتشر كانا يفتقران افتقاراً فادحاً إلى الكفاية. فلم يلبث أن وَجد، مثلاً، أن توقّعه اكتمال البدر عشية السنة الجديدة، 1107 كان بعيداً بست عشرة ساعة[363].

وبالرغم من حداثةِ أساسِهما التجريبي، كان جدولا وولتشر يعانيان من عيبِ تساوي أيام الشهور المفترض في العصور الوسطى، ما جعل الحساباتِ منسقة، أي نعم، لكنه قلل عددَ أيامِ السنة كثيراً. أما النسخةُ الفارسية المعدلة للروزنامة التي وضعها في الوقت نفسِه تقريباً العلامة عمر الخيام – المعروفُ في الشرق ليس برباعياته فحسب بل برياضياته الرفيعة الفائقة كذلك – فقد حَسب طول السنة الشمسية بدقة إحدى عشرة مرتبةً بعد الفاصلة. كان وولتشر وزملاؤه، يفتقرون إلى الفهم النظري لحركة الأجرام السماوية، لذلك لم يستطيعوا استغلالَ الدقة التي وصلوا إليها حديثاً في القياسات العلمية. فاحتاجوا إلى مساعدة الفلكيين العرب[364].

قدَّمت ترجمةُ آديلارد *زيجَ الخوارزمي* قطعةً واحدة من الأحجية، مانحةً الغربَ أولَ إطلالةٍ حقيقيةٍ له على الأعمال الصميميةِ للعرب في الفلك الرياضي. وقدَّمت هندسةُ إقليدس قطعةً ثانية، لأنها سمحت بالتقاط المقادير الضخمة في قياسات الأجرام السماوية والتعبير عنها بدلالة "المسافة الزاوية" نسبةً إلى الأرض أو إلى بعضها البعض. كما سمحت بحساب ورسمِ خريطة المواقع الأرضية والسماوية بدقة على كرة أو "مبسوطة" على خريطةٍ فلكية أو ملاحيةٍ مستوية أو على القرص الخارجي للأسطرلاب. ومع نشر رسالته الأصلية *في استخدام الأسطرلاب [On the Use of the Astrolabe]*، ربما حوالي 1149 أو 1150، أحدث آديلارد مرةً أخرى ثورةً في الطريقة التي فهم بها الغربيُ الكونَ من حوله[365]. كما أبان صراحةً عن الصلة بين التكنولوجيا الجديدة وبين الصرح العلمي العربي الضخم الذي كان يقف أمامه. لقد بات الآن ممكناً سبرُ أغوار العالَم الطبيعي سبراً تاماً، من تعيين الوقت إلى الملاحة.

كان الأسطرلاب لدى آديلارد أكثرَ من مجرد آلة يوجّهها إلى الشمس أو أي نجمٍ بازغٍ آخر ثم يستخدمها لأخذ قياسات أو لتعيين الوقت؛ لقد كان رمزاً برونزياً صقيلاً لطريقةٍ جديدةٍ في النظر إلى العالَم تستند إلى الفلسفة القديمة وابتكارات علماء بيت الحكمة العرب. وصار في إمكان الإنسان، بهذه الآلة، قياسُ الحركات الزاوية المنتظمة للنجوم والكواكب والبدءُ بفك طلاسمها، وكذا استكشافُ قوانين الطبيعة والتعمقُ في كيفية عمل الأشياء كما لم يكن له أن يفعلَ من قبل. فلم يَعُدِ الكونُ

أعجوبةً من أعاجيب الخلق الإلهي التي تتخطى الوصف فقط؛ بل تَحوَّل إلى مختبرٍ ضخم، وموضوعٍ للبحث يُدرَس ويُحلَل كأي موضوعٍ آخر. ولم تعد خواصُ كالوقتِ والمسافة مجرداتٍ غامضة بل أخذت قيماً عدديةً حقيقية، ما مهَّد السبيل إلى نشوء العلم التجريبي وإيجاد مجتمعاتٍ حديثةٍ منظمة.

وفتحت رسالةُ آديلارد *في استخدام الأسطرلاب* أعينَ العالم اللاتيني، لأول مرة، على بدايات عِلم النجوم المتماسك الشامل، وأسقطت تعاليمَ إيزيدور الإشبيلي المغلوطة التي تقول إنَّ الأرضَ مسطحةٌ "كدولاب" وغيرَها من مقولات الجغرافيا الغربية. في قلب هذه النظرة الجديدة إلى العالم تقع الكرة – "المجسمُ التام" عند قدامى اليونان والوحيد الذي يمكن أن يدورَ حول محوره بتناظرٍ مطلق، مُزيحاً الحيزَ نفسَه من الفراغ أبداً – وتمثيلُها المستوي، الدائرة. يقول آديلارد للذي سيصبح الملكَ هنري الثاني: "بشأن الكون... وأجزائه المختلفة سأكتب بلسان اللاتين ما علَّمنيه العرب. لك أن تظن، وأنت مطمئن، أنَّ الكونَ ليس مربعاً، ولا مستطيلاً، بل كرة. وما قيل في الكرة يقال في الكون"[366]. ويُهدي آديلارد العملَ إلى هنري، الذي ربما عمل آديلارد في وقتٍ سابق معلمَاً خاصاً له.

يفتتح آديلارد عملَه في الأسطرلاب، على طريقة الخوارزمي وغيرِه من العلماء العرب، الذين كانوا كثيراً ما يقدمون أعمالهم العلمية في صورةِ إجابة إلى دعواتِ أصدقاء أو تلاميذَ لهم أو مَن هم في رعايته إلى تشاطرِ علمهم معهم. فيخبرنا أن الأميرَ هنري سأله "عما يقول العرب في الكرة والدوائر وحركات النجوم". هنا، يتخلى آديلارد، الذي كان قد أصبح عالِماً محترماً وأولَ مستعربٍ بإنكلترا، عن طقس التواضع المعهود لمعلميه المسلمين ليعظَ هنري اليافع في الأهمية القصوى للفهم العلمي للعالَم الطبيعي. يقول: "تقول إنَّ مَن يسكن بيتاً ولا يعلم مادتَه وتركيبَه وكَمَه ونوعَه وموقعَه وميزتَه لا يستحق أن يستظلَ بظله. كذلك إذا وُلد امرؤٌ ونشأ في قصرِ العالَم وغادر سنَ الرشد ولم يدرِ لِمَ هذا الجَمالُ المدهشُ فيه، لا يستحق أن يعيشَ فيه، ولولا أنَّ ذلك غيرُ ممكن، لَوَجَبَ طردُه منه"[367].

يبدأ آديلارد بعرض المبادئ والمفاهيم الأساسية لعلم الفلك الكروي والنظري، والنقاط الأساسية في الجغرافيا. ويستخدم كرةً أنموذجاً لكرة الأرض، قبل أن يلجَ إلى القدرات الحوسبية للأسطرلاب، موضوع ما تبقى من الكتاب[368]. تُقدم المصادرُ اللاتينيةُ الموجودة المادةَ نفسَها تقريباً سوى أنَّ فيها أثرٌ قويٌ ظاهر لعالِمين عربيين اثنين على الأقل. الأول، بالطبع، هو الخوارزمي، الذي تَرجم عنه آديلارد قبل ذاك *زيجَ السند هند*. يَفترض صاحبُ رسالة *في استخدام الأسطرلاب* أنَّ القارئَ مطلعٌ على الزيج، وعلى ترجمتِه اللاتينية هو *أصولَ* إقليدس، وتعتمد الرسالةُ بشدة على جداول

النجوم العربية لإتمام الحسابات التي تُجرى بالآلة نفسِها. كذلك يُدخل آديلارد تغييراً مهماً على بعض البيانات الفنية من طبعته من *زيج السند هند*، صارفاً خطَ الطول المرجعي من قرطبة إلى باث[369].

يعطي آديلارد، كما فعل في ترجمته متنَ إقليدس، الأسماءَ العربية لمختلف أجزاء الأسطرلاب وما يقابلها في اللاتينية. كذلك يُدرج في دليله إلى *زيج الخوارزمي* شرحاً كاملاً لعمل الأسطرلاب، محيلاً المستخدِمَ بانتظام إلى البيانات الموجودة في جداول النجوم فيتيح له بالتالي تحصيلَ أعظمِ فائدةٍ ممكنة من هذه التكنولوجيا[370]. أما الصوتُ العربيُ المهمُ الآخر فهو صوت مَسلمة المجريطي، الذي صَرَف *زيج السند هند* لأول مرة إلى خط طول قرطبة وأحلَّ التقويمَ الإسلامي محلَ التقويم الفارسي فيه. يشير آديلارد في موضعٍ من الكتاب إلى أسطرلابٍ كان للأستاذ المجريطي، astrolabium doctoris Almirethi: أو أنه أتى من مدرسة الفلكيين الرياضيين التي كان يمثلها[371].

في عرضه "آراءَ العرب"، يُفرد آديلارد جانباً مهماً لاستخدام الدائرة في قياس ورسم الحركات في كرة الكون، ما يوحي بأن هذه الفكرة كانت لا تزال جديدةً على القراء المتعلمين في الغرب[372]. وقد كان هذا الفهمُ ذا أهميةٍ حيوية، لأن الدائرةَ والكرة هما الدرجتان الأساسيتان اللتان توصِلان إلى دراسة للفضاء. هنا، تَظهر أهميةُ رسالة آديلارد *في استخدام الأسطرلاب*، التي تُقدِّم وتَشرح النماذجَ المشتركة التي تستند إليها الحركةُ المتصوَرة للفضاء. من ذلك، المفهومُ المركزي للكون المتراكز، المؤلَّفِ من كراتٍ متداخلٍ بعضُها في بعض تتحكم في الحركات العامة للأجرام السماوية؛ وما يدعى الأفلاك اللامتراكزة للأجرام السماوية؛ تلك التي عُرفت من قديم الزمان بأنها الشمس والقمر وعطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل. لكل واحدٍ من هذه الأجرام كرتُه الخاصة به المعطاةُ له وكلُها متحلقة حول الأرض الواقعة في المركز، كما يقول آديلارد، لكنَّ أفلاكَها المستديرة داخل الكرة تتفاوت بين أوجٍ وحضيض راسمةً مساراً لامتراكزاً في دوراناتها المنتظمة[373]. وثمة كراتٌ إضافية، ككرات النجوم الثابتة، ودقائقُ أخرى للمحافظة على السير المنتظم لآلية الكون كالساعة. واضحٌ أن رسالة *في استخدام الأسطرلاب* إنما هي كذلك، رسالةٌ في استخدامه، أكثر منها مقدمةٌ أصيلة في علم الفلك.

تعكس هذه الآلةُ النظريةُ المعقدة الجهودَ البطولية التي بذلها الفلكيون والفلاسفة على مدى قرون لمعالجة مسألة أفلاطون "حفظ المظاهر"؛ أي أخذُ أرصادِ العلماء متعاظمةِ الدقة في الحسبان من دون تجاوزِ الخطوطِ الأساسيةِ الصارمة التي وضعها اليونان وأثبتَها كما يبدو العقلُ السليم. وقد بيَّن تيماوس [Timaeus]، في *أسطورة الخلق* لأفلاطون، في القرن الرابع قبل الميلاد، بعضَ

الشروط الأساسية: لا بد من أن يكونَ العالَم، الذي صيَّره الخالق، كُلاً كاملاً؛ ولا بد من أن يكونَ فريداً، لا مثيلَ له؛ ولا بد من أن يكونَ منيعاً على التحلل أو الفساد. "من أجل ذلك، صوَّر الخالقُ العالمَ على هيئةِ كرةٍ مدورة، كأنما شُغِلت كذلك بآلة، أطرافُها متساويةُ البعدِ عن المركز، هي الشكلُ الأتمُ الأكملُ والأكثرُ تجانساً في الهيئة بين كل الأشكال؛ لأنه [تعالى] اعتبر المتشابهَ أجملَ من المتخالف بما لا يقاس"[374]. ولا بد من أن ينعكسَ كمالُ العالم السماوي، في رأي الفلاسفة اليونان، كذلك في مسير الأجرام السماوية، فيَسبحَ كلٌ منها في السماء في فلكٍ دائري قديمٍ تام.

كذلك طُرِحت حواراتٌ مشابهة حول كروية الأرض. وبدا أن العقلَ السليم والتجربةَ اليومية يدعمان ذلك: الهيأةُ المدورة التي تبدو للقمر عند الخسوف؛ وملاحظةُ صارية السفينة تهبط تحت الأفق مع ابتعادها عن الشاطئ؛ أو حتى ظهورُ واختفاءُ الكوكبات مع تحرك المرء شمالاً أو جنوباً من الأرض. وقد أوحت حقيقةُ سقوط الأجسام، كالتفاحة، مثلاً، تسقط من الشجرة نحو مركزِ الأرض، أنَّ هذه لا بد من أن تكونَ مركزَ الكونِ أيضاً. لَم تكن هناك آنذاك نظريةُ جاذبية لتفسير هذه الظاهرة؛ كذلك كان مفهومُ سكن الإنسان في مركز الخليقة الكونية دوماً ذا جاذبيةٍ دينيةٍ واضحة[375]. فلا شك في أنَّ الله جلت قدرتُه ما كان ليُخرجَ مخلوقَه الأسمى، الإنسان، [من الجنة] إلى مكانٍ في الكونِ غيرِ ذي شأن.

ولا هو طَرَحَ وضعُ الأرض في مركز النجوم والكواكب أيَ مصاعبَ عملية في وجه العلم. فكان في الإمكان عموماً تفسيرُ الحركات السماوية إذا اعتُبر أنَّ الشمسَ تدور في الاتجاه المعاكس حول أرضٍ ثابتة، مرةً في السنة، بزاويةِ ميلانٍ صغيرة عن خط الاستواء [السماوي]، وأنَّ "كرة النجوم الثابتة" تدور مرة في أقلَ من أربعٍ وعشرين ساعةً بقليل. ونتيجة ذلك، أمكن وضعُ التقاويم والمناخات وتعيين الوقت. وحتى اليوم، لا تزال مبادئُ الملاحة وتحديدِ الاتجاه كلُها تعمل على ما يرام عندما تستند إلى نموذج الأرض الثابتة.

لكن كانت هناك مسألةٌ مقلقة، تُعرَف منذ القدم باسم "مسألة الكواكب"، وكان التصميمُ على حلها ذا أهميةٍ مركزية لتطور الفلك الرياضي. فقد لاحظ الإنسان منذ وقتٍ طويل أنَّ الكواكب [planets] – وهذه الكلمةُ مشتقةٌ من المكافئ اليوناني [πλανήτης] لكلمة "wanderer" [المتحيّر] – تخرج بصورةٍ دورية عن أفلاكها المنتظمة، فتتوقف هنيهة، ثم تتقهقر، ثم تعود فتتقدم ثانيةً على مسارها المعهود جهةَ الشرق. تحدث هذه الحركة الارتجاعية لعطارد مرةً كل 116 يوماً، وللمريخ مرةً كل 780 يوماً. كذلك تتهادى الكواكب ببطء ذاتَ الشمال وذاتَ الجنوب بين النجوم الثابتة، بينما تظل عموماً في برجها لا تغادره. يكمن السبب، بالطبع، في حقيقة أنَّ الكواكبَ المنفردةَ والأرضَ نفسَها في حركةٍ دائبة؛ وإن أنكر ذلك جُلَّةُ الأقدمين والأوسطين ممن كانوا يعتقدون بثبات ومركزية الأرض للكون كله. أما القمر، فكانت له مشكلاتُه الفريدةُ الخاصة؛ فأفلاكُه غيرُ

المنتظمةِ حول الأرض، التي تتغير حتى ليبلغَ مقدارُ ابتعادها عن المتوسط سبعَ ساعات، كثيراً ما أحبطت سعيَ مَن كان يسعى مِن الفلكيين لاستخدام هذا الجُرم السماوي شديدِ الظهور وسيلةً سهلة لتعيين الوقت[376].

هنا أيضاً، كانت لأفلاطون الكلمةُ الأولى، أن طالَبَ "بحركاتٍ منتظمة ومرتبة" من شأنها أن تحفظَ المظاهر. وسرعان ما طُرِحت سلسلةُ حلول تشتمل على كراتٍ متشابكة تدور حول محاورَ مشتركة حول الأرض التي هي في المركز. لكنها لم تدُم طويلاً، علمياً على الأقل. وتخطاها علمُ الفلك الرياضي بعد قرنٍ أو نحوِه، لكن بعد أن عملت على تشكيل رؤية أرسطو؛ التي كانت ربما أكثر دواماً وأنفذَ رؤية عِلم كونية في التاريخ المدون. فقد ظل مفهومُه للكون الذي جعل فيه الكواكبَ تدور حول الأرض في سلسلةٍ من القباب الشفافة سائداً كنظامٍ علم كوني حتى أوائل القرن السابع عشر لم يكد يتغير فيه شيء[377]. كان الكونُ عند الفلاسفة يعرَّف بثلاثة مبادئ: إنه يتألف من قبابٍ شفافةٍ دوارة، تقع الأرضُ في مركزها؛ وإنَّ شكلَه مجسمٌ كامل، أي كروي؛ وإنَّ الأجرامَ التي فيه تسبح في أفلاكٍ مستديرة تامةِ الاستدارة. أما القولُ بقِدَمِ العالم، التصورِ الآخر للفلك الأرسطي، فاختلفت فيه الآراء. وسوف تُلِح هذه المسألة في ما بعد على أعظم المفكرين الموحدين في الديانات الثلاث اليهودية والمسيحية والإسلامية على السواء.

عند أرسطو، لم تبتعد "مسألة الكواكب" كثيراً؛ بل انتقلت ببساطة من سعة عالَم الفلسفة وعلم الكون إلى ضِيقِ عالَم الفلك الرياضي. ففي ما قد يعتبر سباقَ تسلحٍ فكرياً، راح الفلكيون يضعون نماذجَ رياضيةً أكثرَ تعقيداً للحركة الكوكبية، وما إن بدأوا بفعل ذلك، حتى برزت لهم فجأةً مشكلاتٌ جديدة نتيجة الأرصاد والقياسات السماوية الجديدة الفضلى. فأدخلوا أول الأمر سلاحين جديدين: فلك التدوير [epicycle] ودائرة الإرجاء [deferent]. حتى إذا ضُبطت هذه التركيبةُ من الحركات الضبطَ الصحيح، اقتربوا من تفسير حركة التقهقر الدورية لكل كوكب كما يُرى من الأرض.

كانتِ الاختلافاتُ البسيطة التي ما كان في الإمكان حلُها بهذه التقنيات تُحَل أحياناً بإزاحة مركزِ دائرةِ الإرجاء قليلاً عن الأرض. فأوجد هذا ما سُمي الفلك اللامتراكز [eccentric orbit]، وهو نهجٌ كان مفيداً خاصةً لتفسير حركات الشمس التي كانت تبدو في الظاهر غريبة. فبإزاحة مركز دائرة الإرجاء ببطءٍ شديد، استطاع العلماء، مثلاً، تفسيرَ ما رصدوه من واقع أن الشمس تُمضي نحو ستة أيامٍ بين الاعتدالين زيادةً على ما تفعل بين الخريف والربيع[378]. وتم هذا البنيان الرياضي المعقد في الأخير بطرح نظرية نقطة التعادل [equant]. فحسب هذا المفهوم، كانت حركة الكواكب تنتظِم، كما ينبغي لها أن تفعلَ عند أفلاطون وأتباعِه، لا حولَ مركز دائرة

الإرجاء بل حول نقطةٍ أخرى مبتعدةٍ عن هذا المركز. فعندما يُنظر إلى مسير الكوكب من الأرض، يبدو هذا المسيرُ متغيراً أو متراوحاً؛ أما عندما يُنظَر إليه من نقطة التعادل المبتعدةِ عن المركز، فيبدو منتظمَ السرعة والمسافة، كما ينبغي له أن يكون عند الفلاسفة.

كان الرياضيُ الإسكندراني بطليموس هو مَن وضع اللمساتِ الأخيرة على تركيبة هذه الآلية السماوية. وكان هو أيضاً مهندسَ نظرية نقطة التعادل. وكان النظامُ المُجمَل في *المجسطي* من النجاح في تفسير حركات الشمس والقمر والكواكب كما تُرى من الأرض وتوقّعها لدرجة أنه لم يَعُدِ العلماء يَرجعون إلى الأعمال السابقة في الموضوع، التي اختفى كثيرٌ منها عملياً. وشيئاً فشيئاً، بدأ الفلكيون والرياضيون العرب يتبرمون بنقطة التعادل وخرقِها مبدأ الحركةِ المستديرةِ التامة حول مركزٍ واحد، الأرض. وبُذلت عدةُ محاولاتٍ جدية لإصلاح النموذج البطلمي، لكنها كانت تستند في المقام الأول إلى أسسٍ نظرية لا عملية.

فَتحت رسالةُ *في استخدام الأسطرلاب*، وقبلها *زيج السند هند*، شهيةَ الغرب للفلك وفتحت كذلك الطريقَ من بعد لاستقبالِ نظامِ بطليموس ومِن ثم استيعابِه في نهاية المطاف. وكان *المجسطي* قد تُرجم إلى اللاتينية من الأصل اليوناني بصقلية حوالي سنة 1160، لكنه لم يُعرف لدى العلماء والفلاسفة الغربيين إلا من خلال نسخته المترجمةِ من العربية سنة 1175[379]. كذلك ساعدت رسالةُ آديلارد الأصيلةُ تلك على رواج الأسطرلاب البرونزي في أوروبا أيَ رواج، وانتشر استخدامُه فيها حتى القرن السابع عشر. كانت الفائدةُ العظيمة لهذه الآلة في قراءة الطالع وغير ذلك من عمليات صناعة النجوم، وكذا ملاءمتها كأداة تعليمية، القوةَ الدافعة للانتشار السريع نسبياً لهذه التكنولوجيا الجديدة. وقد أسمى بطرس آبيلارد وهيلواز، أشهرُ عاشقين سوءَ طالع في العصور الوسطى، ولدَهما أسطرلاب، وكانا هما عالِمين بارعين. وصار لزاماً على كل عالمٍ أو أديب يحترم نفسه أن يكتبَ في الأسطرلاب، عاجلاً أم آجلاً؛ وقد ترك تشوسر في الآلةِ مقالةً لم تتم، أهداها إلى ابن أخيه.

لكنَّ رسالةَ آديلارد *في استخدام الأسطرلاب* أسهمت في مَعلمٍ آخرَ مهم؛ هو التسربُ المبكرُ المؤقت إلى الوعي الغربي لفكر اليونان الوثني في علم الكون. كانتِ المتونُ اللاتينيةُ الأولى عن الأسطرلاب تركّز تقليدياً على موضوعاتٍ ثلاثة: نظريةِ الإسقاط الإستريوغرافي التي مثَّلتِ الكونَ المجسمَ ثلاثيَ الأبعاد على سطحٍ مستوٍ ببعدين (كخريطةٍ جغرافيةٍ أو ملاحية أو قرصِ أسطرلاب)، وتصميمِ وتركيبِ الآلة، وتعليماتِ استخدامها. أما جديدُ أديلارد، ذاك الذي أدخله بسرده ووصفِه المبتكَرين لكرات الكون المتراكزة: فقبةٌ شفافةٌ خارجية لا تُرى بالعين تقع خارج قبة السماء، هي التي تَهَب الأشياءَ التي تحتها القوةَ والهيئة. وكانت تلك إضافةً لافتة[380] لم يكن ذاك [في الحقيقة] سوى ظل لمفهوم المحرِّك الثابت عند أرسطو، الذي تَستمد منه آلةُ الكون حركتَها الأبدية لكنه لا

يهتم لشؤون الإنسان، وهي فكرةٌ سوف تترسخ في الغرب المسيحي، حتى تقضّ مضاجعَ اللاهوتيين والفلاسفة التقليديين.

***

كان الأمرُ الصادرُ من السلطات الدينية بجامعة باريس كفيلاً بتجميد الدم في العروق، إن لم يكن بتجميد السعي الفعلي لتحصيل العلم الحديث من الشرق: "فليُستَخرَج جثمان الأستاذ آموري من القبر، وليُطرَحَن في الأرض غيرِ الطَهور، ثم ليُحرَمَن مِن كنائس المنطقة كافة". كذلك، صدر قرار [سِنودس باريس] سنة 1210 بتسليم كراريس دافيد دينان للمطران المحلي وحرقِها في الحال. وفي فصلٍ آخر من الأمر نفسِه وصفٌ للسبب النبيل الذي من أجله صَدَر: "ما ينبغي أن تُقرأ كتبُ أرسطو في الفلسفة الطبيعية ولا شروحُها، سراً أو علناً، بجامعة باريس، تحت طائلة الحرمان الكنسي لمن يخالف هذا الأمر. وسيُعتبَر مهرطقاً كلُ من تُضبط بحوزته كتاباتُ دافيد دينان بعد الميلاد"[381].

وبعد خمس سنوات، أعادت لوائحُ جديدة لجامعة باريس، التي كانتِ المركزَ الرائد للدراسات اللاهوتية في الغرب، تكريسَ الحظر على تدريس الفلسفة الطبيعية لأرسطو ودروسِ تابعيه، الأستاذ آموري ودافيد دينان. يبدو أن الأمرَ الأول قد زِيغَ عنه بل تُجوهِلَ كليةً في كلية الفنون؛ وهو تكتيكٌ سيطفو على السطح مراراً في المشاكسة التي كانت تزداد حدةً بين اللاهوتيين والفلاسفة طوال القرن الثالث عشر. وقد نصَّ الأمرُ كذلك على فرض قواعدَ سلوكيةٍ أكثرَ دنيويةً على الأستاذين، منها منعُهما من التأنق في المَلبس: "ويُحظر عليهما انتعال حذاء الكاهن المدوَّر المزخرف أو طويلُ البوزِ المدبب". ولكن سُمح لهما، مع ذلك، بدعوة الأصدقاء والمشاركة في "عددٍ قليل ولا غير" من اجتماعات واستقبالات الجامعة"[382].

كان لدى سلطات الكنيسة سببٌ وجيه للقلق من سرعة التغير الذي كان يضرب جامعةَ باريسَ وغيرَها من مراكز المعرفة الغربية الوليدة. فكانتِ الضوابطُ الكهنوتية قد بدأت ترتخي مع بداية انتقال محل التعليم المتقدم من مدارس الكاتدرائيات إلى الجامعات التي راحت تتشكل في المدن الأوروبية من كوكباتٍ من المدرسين والطلاب. وكان احتكارُ آباءِ الكنيسة القديم تعاليمَ الفلسفة واللاهوت قد بدأ يزول بعد قرون. كان الذي وضع القواعد هو القديس أوغسطين في فجر العصور الوسطى حين قال إنّ على المرءِ أن يبدأ بالإيمان ثم يتدرج من النقل إلى العقل[383]. وقد أقام هذا اللاهوتَ على عرش التفكير التأملي وأنزل الفلسفةَ، ومعها العلوم الطبيعية، إلى منزلة "الخادمة" عند اللاهوتيين؛ وهو نهجٌ كانت قد بدأت تنهال عليه مطارقُ التطور التكنولوجي وما رافقه من نزعةٍ إلى التفكير الانتقادي. مع ذلك، لا يزال شيءٌ من الغموض يلف الحظرَ على فلسفة أرسطو الطبيعية –

المشتملة على نظريات في الطبيعة، وأصول الكون، وما أشبهَ ذلك من موضوعات – في ذلك الوقت المبكر من فجر الصحوة الغربية المستوحاة من العرب.

لطالما رفع رجال الكنيسة بأوروبا اسمَ أرسطو لارتباطه عندهم بتقنية المجادلة المنطقية التي يحبونها، أي الديالكتيك. وهم قد قلدوا بذلك اللقاءَ الأول للعباسيين بتعاليمه، التي اهتموا لها أول الأمر لإسناد منظوماتهم المنطقيةِ التي كانوا يستخدمونها للمناظرة الدينية مع غير المسلمين. وما كان الموجودُ من التعاليم الفلسفية بأوروبا القرن الثاني عشر ليتخطى طرائق المناظرةِ تلك إلا لماماً ليشملَ علمَ الطبيعة أو ما بعد الطبيعة. وكان عندما يفعل، يصطدم في الغالب بنصوصٍ متفرقة وفهمٍ قاصر. كانتِ المادةُ نفسُها تدرَّس في المقام الأول لشحذ عقول التلاميذ وإعدادها لتقبل دراسة اللاهوت الأكثر جدية؛ فلم تكن مصممةً لنقل المعلومات، كالنظرة الفلسفية المتماسكة إلى الكون. لقد كان التأملُ الفلسفي، عموماً، لا سيما في علم الكون، مُنَحّىً اثني عشر قرناً تقريباً لصالح النظرة الشاملة للكنيسة إلى العالم، التي كان لها تفسُيرها الخاص لأصل الإنسان، ومكانِه في الكون، ومصيرِه النهائي[384].

صحيح أنَّ ترجماتٍ لاتينيةً متفرقة، لا سيما من العربية، لأهم أعمال أرسطو في الفلسفة الطبيعية كانت قد بدأت بالفعل تظهر قبل بضع عقود بإسبانيا وإيطاليا، لكن يصعب على المرء التحدثُ بجدية عن وجود جسمٍ منظَّم للفكر الأرسطي باللغة اللاتينية. وما كان، يقيناً، لأعضاء هيئة تدريس اللاهوت بجامعة باريس، الذين كانوا هم وراء قراري حظر 1210 و1215، أن يستحضروا أيَ نص من نصوص أرسطو يسفه آراءهم أو أيَ شرحٍ من شروح المسلمين المهمةِ عليه اللازمةِ لفهم تلك النصوص[385]. تُرجِع مرجعيةٌ مرموقة، حاضرت بباريس، التاريخَ الحقيقيَ لوصول الفلسفة الطبيعية الأصلية لأرسطو إلى هناك إلى حوالي 1230، بعد مائة سنة من دخول كثيرٍ من الأفكار والمفاهيم الأساسية اليونانية والعربية في علم الطبيعة في التداول الفعلي. لم تكن تلك المرجعيةُ إلا روجر بيكون نفسه[386] ويُستَشَف من مذكرات المحاضرات الباقية من العام 1245 أنَّ روجر كان مِن أوائل مَن درّسوا هذه الفلسفةَ الطبيعية بجامعة باريس، وإن كانت أكسفورد قد سبقت إلى طرح هذه الأعمال[387].

إذاً، ما الذي كان يدور في ذهن الكنيسة بالضبط سنة 1210 عندما أصدرت أمرَ حظر تدريس العلم الطبيعي لأرسطو ودروسِ اثنين من تابعيه المتحمسين، دافيد دينان والأستاذ أموري؟ إن كان فكرُ أرسطو في ذلك الوقت مجهولاً أو، في أحسن الأحوال، مساءَ الفهم فحسب، إذاً، فما التهديد الذي كان يمثله للمسيحية الأرثوذكسية؟ ومن أين أتى؟

مفتاحُ الجواب هنا، كما في إدخال أصولِ إقليدس وجداولِ نجوم الخوارزمي مترجَمةً عن العربية، مع آديلارد أوف باث، الذي قاده سعيُه *للدراسات العربية* إلى المرجعية الكلاسيكية الأولى في موضوع علم النجوم: العالِمِ الفارسي أبي معشر البلخي من القرن التاسع، المعروفِ لدى اللاتين باسم Albumazar. يُستدَل من المخطوطات الباقية أن آديلارد ربما تحصَّل على مختصر *المدخل الكبير في علم أحكام النجوم* [أو ما يعرف *بالمدخل الصغير*] عندما كان بأنطاكية، إلى جانب نسخته من *كتاب في الهيئة* لثابت بن قرة. وتَظهر ترجمتاه اللاتينية للعملين بجانب ترجمته *للمختصر*، وهذا مؤشر على أن الأعمالَ الثلاثة ربما قد أتمّها آديلارد في الزمان والمكان نفسيهما تقريباً[388].

العمل نفسُه، وهو في الأساس كراسةٌ في علم النجوم، ليس عملاً لافتاً جداً. بل نسخةٌ مصغرة ومبسطة من عمل أبي معشر الموسوعي *المدخل الكبير في علم أحكام النجوم*، المكتوبِ ببغداد سنة 848. كانت الفكرة من المختصر، كما يقول صاحبه، "تقريب" هذا الموضوع الصعب "إلى الأفهام". [ترجمة عكسية][389] وقد خلا من كثيرٍ من الشروح الفلسفية والتفصيلات العلمية الغنية التي جعلت العملَ الأكبر يشيع في الغرب قدر ما شاع في الشرق. ومع ذلك، فقد أثبت المختصر بقوة أهميةَ تعلم صناعة النجوم العربية وأحوجَ العلماء اللاتين حاجةً شديدة إلى معرفة المزيد عن هذه الصناعة حتى القرن السابع عشر على الأقل حين ظهرت اكتشافات غاليليو وآخرين[390].

ظل علمُ النجوم ردحاً طويلاً من الزمن مذموماً، لكنه كان في يومٍ من الأيام ميدانَ دراسةٍ مهماً ومشروعاً يَعِد بقراءة ما سوف يقع للبشر من حوادث من حركات النجوم والكواكب. وقد استندت هذه النظرة إلى التسليم على نطاق واسع "بالقانون" الشامل الذي به تَحكم حركاتُ الأجرام السماوية العالمَ الطبيعيَ كله؛ أي شؤون الإنسان؛ ودورات حياة الحيوانات والنباتات: وظواهر الزلازل والفيضانات والطقس. وقد قدَّم ذلك نظريةً متماسكة للطبيعة ربطت بين الإنسان والكون في كل واحدٍ متعادل. تقوم هذه النظرية في الأساس على المفهوم القديم، الذي يعبر عنه عنوان كتاب آديلارد أوف باث *في الثابت والمتغير*، أنّ الأجرامَ السماوية "العُلوية" الثابتة والتامة والقديمة، أو عالم الثابت، تحكم أو يحكم العالَمَ "السفلي" الفاسدَ والمتغير أبداً: عالمَ الإنسان والأرض، أو عالَم المتغير.

وقد ظل علمُ النجوم هذا، قروناً، نظريةً علميةً شرعيةً تماماً: وبدا أنه يفسر بنجاح العالَمَ المرصود؛ وقد عالج المسائلَ الأساسية التي كانت تلح على أهل زمانه؛ وتَبيَّن أنه أرضٌ خصبة لإجراء المزيد من البحث والتقصي. وبالرغم من بعض الظنون التي حامت حوله عند رجال الدين المسلمين والمسيحيين واليهود، أنه ينال من حرية الإنسان في اختيار الخير على الشر ويقوض أساسَ مفهوم مساءلة الإنسان عن أعماله، فإن مبادئه الأساسيةَ كانت مقبولةً على نطاقٍ واسع من

دون تحد جدي. ولم يجدِ الفيلسوف ألبرتوس ماغنوس غضاضةً في التوفيق بين المبدأ الأساس لعلم النجوم وبين رواية الإنجيل لليوم السادس من الخلق، عندما "أَخرجَت" الأرضُ الكائناتِ الحية. "ذلك لأن القدرةَ على إخراج الكائنات الحية ليست عند المنجمين في الأرض بل في السماء"، كما يخلص آلبرتوس في خلاصة اللاهوتية *[Summa theologiae]*، فلا بد من أن الأرضَ قدمت الأصلَ المادي للحيوانات، بينما ظل الجزءُ الفاعلُ في السماء[391]. واحتاج الأمر إلى أربعمائة سنةٍ أخرى، وإلى قانون الثقالة العام لإسحاق نيوتن، ليخفَّ ثم يتلاشى في النهاية التمييزُ عند المتعلمين بين السماء، من جهة، وبين السكن الأرضي للإنسان، من جهة أخرى. ومع ذلك، استمر هذا الفصل قائماً في علم الأحياء والطب حتى أتت نظرية دارون في النشوء والتطور، التي نُشرت سنة 1859، فأزالته جملةً واحدة[392].

ولِما لِعلمِ النجوم من أهميةٍ مركزية عند العرب، فلا عجبَ أن يتحولَ آديلارد نفسُه إلى علم "أحكام النجوم" الذي بات يَعرفه الغرب بهذا الاسم؛ تمييزاً له عن علم الفلك الأصلي، الذي يَدرس الحركاتِ والمواضعَ المنتظمة للأجرام السماوية. يقول آديلارد في السطر الأول من ترجمته اللاتينية لعمل أبي معشر، أولِ كراسةٍ عربيةٍ كاملة في علم النجوم تظهر في الغرب، "ههنا يبدأ المدخل الصغير في علم أحكام النجوم لجعفر المنجم، نقله من العربية آديلارد أوف باث"[393]. ثم يَمضي آديلارد إلى تعريف قرائه بالأهمية الأساسية لعلم النجوم وصلتِه الجوهرية بإتقان العلوم الأخرى فيقول: "مَن كان يتحرى، في بحثه المتواصل عن الحكمة السامية، ما [للكائنات] السماوية من آثارٍ باهرة في العالَم المحسوس – أي ما ينعكس، بحركةٍ طبيعية ما، مِن صورِ الهيئات العُلوية على هذا العالم السفلي، ويخبر بوقوع الأشياء المستقبلية قبل وقوعها – لا سبيلَ له إلى ذلك من دون معرفة درجات الدائرةِ وعلامات [البروج]"[394].

ساعد ظهورُ ترجمةِ آديلارد لمختصر *المدخل الكبير في علم أحكام النجوم*، التي أتمها حوالي 1120، على جعل أبي معشر المرجعيةَ العليا في الغرب لعلم النجوم وكل ما يتعلق به[395]. وخلال عقدين، أتم مترجمون إسبان ترجمتين لاتينيتين مختلفتين *للمدخل الكبير* كله، أطولَ بست مرات من ترجمة آديلارد *للمدخل الصغير*. وأَحيت هاتان الترجمتان الأسسَ الفلسفيةَ والعلمية *للمدخل الصغير*. وقدمت هذه الترجمةُ الكاملة للغرب أولَ مدخلٍ حقيقيٍ له إلى العلم الطبيعي لأرسطو المعرَّب. إذ كان أبو معشر قد شرع في تعليل علم النجوم والدفاعِ عنه بالمفهوم العلمي العام. وكان معنى ذلك ببغداد القرن التاسع الذي عاش وعمل فيه ربطَ هذا العلم بتعاليم الطبيعة وما بعد الطبيعة اليونانية، المعروفةِ *بالفلسفة*. وعَنى ذلك، أولاً وقبل كل شيء، أرسطو؛ على الأقل كما

فهمه العرب. والنتيجةُ هي عملٌ عربيٌ انتقائي من الأفكار العربية واليونانية والفارسية والهندية في علم النجوم، قائمٌ على قدمٍ راسخة نسبياً في التفكير العلمي اليوناني القديم[396].

زَودت ترجمةُ *المدخل الكبير في علم أحكام النجوم* الفلاسفةَ الطبيعيين الناشئين في العالَم الناطقِ باللاتينية بنظرةٍ شاملةٍ آسِرة للكون الذي تخضع آلتُه لقوانين الحركة والسببية. كذلك أظهر عملٌ آخرُ لأبي معشر، تُرجِم هو أيضاً إلى اللاتينية، كيف يمكن تطبيقُ هذه القوانين نفسِها على مسير التاريخ البشري. ففي مقدمة هذا العمل الثاني، يُفصح الفلكيُ العربي عن العلاقة بين السماء والأرض، معرَّفةً هنا بعباراتٍ أرسطيةٍ صرفة: "ههنا كتابٌ جامع لدلالات الأجرام العُلوية على الحوادث السفلية الجارية في عالم الكون والفساد... يُدعى *كتاب الملِل والدول* [ترجمة عكسية]" [397].

لقد غاب أو كاد عن الأسماع اليوم اسمُ أبي معشر وكثيرٍ من العلماء العرب الآخرين الذين كانت أعمالهم في يومٍ من الأيام عُملةً مشتركة في الشرق والغرب على السواء. ودفعَ علماءَ عصرِ النهضة وتابعيهم، من عصر التنوير إلى عصرنا هذا، ميلُهم لإغفال إسهاماتِ المسلمين وإضفاءِ أصلٍ يوناني كلاسيكي على عالَم الأفكار الغربية إلى التشديد على أثر مؤلفات الفلكي اليوناني بطليموس في علم النجوم[398]. لكنَّ عملَ آديلارد أوف باث المبكرَ ومَن أتى مباشرةً بعده منح أبا معشر، مع ذلك، قروناً من النفوذ كأحد أكبرِ المرجعيات العلمية والفلسفية في العالم المسيحي في العصور الوسطى. وساعدت تعاليمُه على تأسيس قاعدةِ قبولٍ شاملة تقريباً برؤيةٍ للكون تعتبره محكوماً بقوانينَ قابلةٍ للفهم[399].

وبما يستند إليه من أساسٍ نظري في التصور اليوناني القديم للكون، أثبت *المدخلُ الكبير في علم أحكام النجوم* أنه مطيةٌ مثالية لنقل العلم والفلسفة عامةً إلى العالَم اللاتيني، لأنه جمع بين احترام أرسطو وإغواء التنجيم الذي لا يجادل فيه اثنان. وبلغ الأساسُ الفلسفي لأحكام نجومِ أبي معشر من التأثير حداً أن جعله أولَ ممر مهم إلى الغرب لفلسفة أرسطو الطبيعية[400]. تقول حاشيةٌ ربما كان روجر بيكون قد خطها بيده على مخطوطةٍ من العصور الوسطى أنَّ "مرجعية علم السماء" ليست أرسطو المعروف بل أبو معشر [401].

كان الذي أثار أكثرَ ما أثار ردَ الفعلِ العنيف الأولَ للاهوتيين المسيحيين على "المنطق الجديد" – أقصد إدانةَ جامعة باريس 1210 الأستاذ آموري ودافيد دينان – هو تنامي شعبية علم الفلك العربي بما له من مسحةٍ فلسفيةٍ يونانيةٍ وثنية. فقد شكل هذان التقليدان الفكريان، العربي واليوناني، تحديين للأرثوذكسية المسيحية سيستغرقان كثيراً من الجدل اللاهوتي والفلسفي في القرنين

الثالث عشر والرابع عشر. وقد انطويا على مسائلَ ذاتِ أهميةٍ جوهرية للكنيسة: من دورِ الإرادة الحرة للإنسان؛ وخلودِ الروح؛ وعلمِ الله بتفاصيل عملِ الإنسان، وهو أمرٌ ينسجم تماماً مع مفهوم الحساب يوم الدين؛ وهل العالَمُ قديم، كما تؤكد فلسفة أرسطو الطبيعية، أم مخلوق "في البدء" كما جاء في سفر التكوين [الإصحاح الأول، الآية 1]، وهذه مسألةٌ جدليةٌ جداً ولعلها كانت الأهمَ للعلم في مراحله المبكرة.

كان ثمة استياءٌ عام من هذا الغزوِ الفكريِ الكبير الذي يخالف على ما يبدو تعاليمَ الكنيسة، كالاستياء الذي كان من تعلُم البابا سلفستر الثاني علومَ العرب قبل مائتي سنة. لم يكن في وسع الغرب ببساطة تبني التعاليم الأساسية لهذه الفلسفة الطبيعية الجديدة كما هي من دون أن يعدلَ بعضها؛ ولم يكن يستطيع في المقابل إغماضَ العين أكثر من ذلك عن هِبات علم الطبيعة وغيرِهِ من المعارف التي أتت مع التعاليم المريبة. وكان لا بد من تعديل فلسفة الطبيعة قبل أن يصبحَ في مقدور المسيحية استساغتُها واستغلالُ ذلك العلم الجديد الآتي إلى الغرب من الشرق.

لكن بقيت أعمالُ أرسطو العظيمةُ في علم الكون والفيزياء، التي كان قد مضى عليها قرون وهي تُقرأ بالعربية، مجهولةً للغرب عموماً، كشروح الفلاسفة العرب المعمقةِ والمثيرة على تلك الأعمال، لا سيما الأعمال الفذة لابن سينا والمنطقي الذي أتى بعده، ابنِ رشد. وسيكون لهذه المتون، التي احتوت عُصارةَ مئاتِ السنين من النقاش تحت سقف التقليد الإسلامي ولم تكن مع ذلك معروفةً لدى الغرب، أثرٌ فوريٌ وقوي على العقول الفتية في أرجاء أوروبا. وسرعان ما ستلاقي رواجاً عظيماً بباريس، وأكسفورد، وغيرِهما من الجامعات.

اقتحم آديلارد أوف باث المشهدَ الفكريَ الأوروبيَ شاباً، فور تخرجه من مدرسة الكاتدرائية بتور، بإنكاره علانيةً تعاليمَ "المعاصرين" وعزمِه الذي لا يقل علانيةً على تقويم الحالة المزرية للعلم الغربي بتوجُهِهِ لاقتباس نورِ العلم من العالَم العربي. يمكن تلمُسُ الخطوطِ العريضة الغامضة لحياته ومغامراته – حتى ذوقه في الملابس، أو على الأقل في الألوان – من ترجماته وكتاباتِه الأصيلة. بخلاف مكان وزمان مولده ومماته اللذين لا يزالان محجوبين عن علمنا حتى اليوم.

مع ذلك، ربما يكون آديلارد هو الفلكيَ المجهول الذي يَرجع إليه وضعُ سلسلةٍ من خرائط البروج الملكية اللافتة التي أُنجزت بإنكلترا في منتصف القرن الثاني عشر. فخرائطُ البروج في فترة الغزو النورماني نادرةٌ للغاية. وقد لا يزيد عددُ ما بقي منها من القرن الثاني عشر كله عن خمسَ عشرة خارطة، في أحد التقديرات، كما لا يزيد عددُ المنجمين الغربيين الأحياء، القادرين على إجراء ما يلزم من حساباتٍ وأحكامٍ معقدة للقيام بتلك القراءات الحساسة سياسياً لطالع العائلة المالكة، عن عدد أصابعَ اليد الواحدة؛ ربما اثنان فقط بإنكلترا آنذاك[402].

يُستشف من النظر إلى المجموعة من عدة جوانب أن آديلارد ربما كان مؤلّفَ – ثماني من عشر خرائط – الخرائط البروجية المحفوظة معاً في مخطوطةٍ واحدة[403]. فهي، أولاً، تعتمد على بياناتٍ فلكية شبيهةٍ بتلك المستمدة من زيج الخوارزمي المصروفِ إلى موقع قرطبة طولاً [زيج الخوارزمي بتنقيح المجريطي]، المادة نفسها التي ترجمها آديلارد أولاً إلى اللاتينية وقدمها للغرب. ثم إنَّ العمل يبدي مستوىً رفيعاً من البراعة والخبرةِ الفنية، إلا في استخدام البيانات الفلكية القرطبية بدل البيانات الفلكية المحلية بإنكلترا، وذاك خطأٌ فاضح. والسبب الثالث أنَّ خرائطَ البروجِ تفترض أن يكونَ واضعُها موضعَ ثقة في البلاط، وهذا أمرٌ يبدو أن آديلارد تمتع به في أواخر أيامه. يمكن إرجاعُ جُلَّةِ الخرائط إلى العام 1151، عندما كان آديلارد في حوالي السبعين من عمره، وهو رقمٌ كبير لسنه لكنه ليس غيرَ معقول، اختفى بعده أثرُ آديلارد على الورق، ما يوحي بأن العالِمَ الجوال، ومنجمَ البلاط، والمستعربَ السامي ربما توفي ليس بعد ذلك بوقتٍ طويل.

لقد جعلت آديلارد خبرتُه في علوم العرب عالِماً محترماً وصيَّرته رجلَ دولةٍ خبيراً ومفكراً بوطنه إنكلترا. هناك، حيث ألهم سلسلةً متصلة من العلماء المغامرين اللامعين، ما لبث بعضُهم أن تبعَ خطاه في استشارة العرب في كل شيء من علم النجوم إلى علم الحيوان. وقد استغل آديلارد موقعَه في البلاط ليطرحَ في أحد فصول رسالته *في استخدام الأسطرلاب* على هنري بلانتاجينيت نموذجاً راديكالياً لمملكته يكون فيه الملكُ فيلسوفاً، كما يقول آديلارد للذي سيصبح الملك هنري الثاني، لأن الفلاسفةَ يقولون بالحق ويتَّبعون العدلَ والعقلَ الفطريين؛ وأن تكونَ المملكةُ متسامحةً مع الأديان والمعتقدات كافة؛ وأن تعترفَ بمرجعية العرب – من علمائهم ومفكريهم – لا بمرجعية آباء الكنيسة المتحجرين[404].

الفصل السابع" أحكم حكماء العالم"

لم يلبثِ العلماء الغربيون المغامرون من روادِ *الدراسات العربية*، وقد ألهب حماستَهم آديلارد أوف باث، وستيفن أوف بيزا وغيرُهما من رواد هذه *الدراسات*، أن بدأوا ينتشرون في الأصقاع التي كانت في ما مضى مُسلمة، إسبانيا وصقلية وجنوبي إيطاليا وما يُدعى الشرق اللاتيني، بحثاً عن متون الفلسفة والفنون والعلوم التي باتتِ الآن متاحةً لهم في تلك الأصقاع. وبدأ الغزو المسيحي، والتجارة إلى حد أدنى بكثير، يفتحان الأعينَ الغربية على المكتباتِ العربية الكبرى، لا سيما بإسبانيا التي حكمها المسلمون ذات يوم. وظهر على الساحة كثيرٌ من القراء المتحمسين. قبل قرون من سقوط مملكة غرناطة، آخرِ معقلٍ عربي بالمنطقة، في أيدي جيوش فرديناند وإيزابيلا سنة 1492، أكبَّ اللاتين على الأعمال التي راح المسلمون يتركونها وراءهم وهم ينسحبون مكرَهين شيئاً فشيئاً من شبه الجزيرة الإيبيرية. واندفع العلماء الشبان إلى المجهول، اندفاعَ الباحثين عن الذهب إلى مظانه، لاكتشاف المتون العربية ومن ثم نقلِها إلى اللاتينية قبل أن يسبقَهم إليها أحد.

وابتداءً من الربع الثاني من القرن الثاني عشر، راح علماء غربيون يفتتحون فرادى متاجرَ حيثما وجدوا إمداداتٍ معتمدة من الكتب العربية ورعاةً ذوي شأن لتمويلها. ففي إسبانيا – المقصدِ الأكثر شعبية لقربها وغناها الثقافي الهائل – اشتغل كثيرٌ من المترجمين في فِرَق، مستخدِمين مثقفينَ محليينَ يهوداً أو نصارى متمكنين من اللغة العربية ومن لغة القوم المحلية وسطاءَ بين النص الأصلي والنسخة اللاتينية النهائية. وأتقن بعضهم العربيةَ والعبرية، مصممين على اعتصار غايةِ ما يستطيعون اعتصارَه من الوسط الأندلسي الغني، الذي ازدهرت فيه الثقافة اليهودية والثقافة العربية معاً.

وكان لا بد من أن تقعَ أغلاطٌ وحالاتٌ من سوءِ الفهم وسوءِ الإسناد بالنظر إلى الطبيعة التلقائية لحركة الترجمة تلك. وكانت سهولةُ الوصول إلى النص ووجازتُه أهمَ في الغالب من محتواه في اختيار ما يترجَم من نصوص، فراجت كتبٌ هزيلة وأُهمِلت أخرى جليلة[405]. وكان أمراً شائعاً أن يَظُنَ العلماءُ المسيحيون الأوائل أنفسَهم يقرأون أرسطو بينما كانوا يقرأون على الأرجح نسخاً غيرَ شرعية تسربت إليهم من خلال علم النجوم العربي. كذلك، انتشرت انتشاراً واسعاً كتبٌ نُسبت خطأً إلى أرسطو، وسُميت متون أرسطو الزائفة [Pseudo-Aristotle texts]. وظهرت "ترجماتٌ" كثيرة لم تُعرَف أصولُها العربية أو اليونانية، ما أثار احتمالَ أن يكونَ بعضُ العلماء أو الأدباء اللاتين قد أخفوا آراءهم غيرَ التقليدية خلف واجهةِ التبجيل الذي كان يولَى للعلوم العربية حديثةِ الاكتشاف[406].

عوَّض كثيراً من هذه النواقص ما أبداه المترجمون من اندفاعٍ وحماسة شديدين سرَّعا عجلةَ نقل الكتب العربية إلى اللاتينية. وأقبل الناس على تعلم علم الهندسة والرياضيات والفلك مدفوعين أول الأمر بتعلقهم بعلم النجوم؛ لأنَّ كلَ هذه العلوم ضروريةٌ للاشتغال بقراءة الطالع. وحفزت المؤلفاتُ العربية ذاتُ الشأن في تصانيف العلوم المختلفة على توسيع نطاق الترجمة ليشملَ الطب، والصيدلة، والبصريات، والسيمياء، وطرائق استخدام الأسطرلاب والزيج. وفي النصف الثاني من القرن الثاني عشر، نشطت ترجمةُ أمهات الكتب العلمية بفضل تعاليم الفلاسفة العرب.

تدين الكنوز التي وجدها الرحالة الغربيون في انتظارهم بالكثير للتقاليد العلمية والثقافية والفكرية التي أرساها أولُ حكام الأندلس العظام، عبد الرحمن، الحفيدِ الشريد لعاشر الخلفاء الأمويين. كان عبد الرحمن قد فر من الثورةِ العباسية ولجأ إلى أخواله البربر بشمالي أفريقيا. ومن هناك، وضع عينيه على كنوز إسبانيا الشهيرةِ المجاورةِ التي ليس بينها وبينه إلا المضيق. وفي بضع سنين، شكل تحالفاً من البربر، والمقاتلين العرب الموالين لبني أمية، وجماعاتٍ ساخطةٍ أخرى وعبَرَ المضيق إلى أوروبا في خريف 755.

كان شطرٌ كبير من شبة الجزيرةِ [الأسبانية] قد دخل قبل ذلك تحت السيطرة العربية لأكثر من أربعة عقودٍ خلت، مذ قاد طارق بن زياد جيشاً من نحو سبعة آلاف رجل جُلَّتُهم من بربر شمال أفريقيا وهزم القوطَ الغربيين المسيحيين. وطئت أقدامُ هذا القائد وجيشِه البرَ الأيبيري في ربيع 711 وابتنى له قلعةً هناك على جبل الصخرةِ الذي لا يزال يحمل اسمَه إلى اليوم – جبل طارق [Gibraltar] – قبل أن يتقدمَ شمالاً ويقتلَ ملكَ القوط الغربيين، روديريك [لذريق]. لكنَّ طاعون الشقاق الداخلي حل بساحته من البداية، وفي صيف 756 استغل عبد الرحمن نقاطَ الضعف هذه ليستوليَ على العاصمة، قرطبة، ويعلن نفسه حاكماً على الأندلس.

كان العاهلُ الجديد حريصاً على ألا يطالبَ باللقب والسلطة الدينية للخليفة، مدركاً حساسياتِ منافسيه العباسيين الأقوياء – لكن أحدَ خلفائه سيطالب بهما بعد نحو مائتي سنة – واكتفى بدلاً من ذلك، بلقب الأمير أو القائد العسكري العادي. وخلال فترةِ حكمٍ دامت أكثر من ثلاثة عقود، وضع عبد الرحمن الأندلسَ التي لم تستقرَ حدودُها الجغرافيةُ قط، على مسارٍ جعلها في يومٍ من الأيام تنافس أمجادَ الإمبراطورية الشرقية. وسيدوم بقاءُ المسلمين بإسبانيا قوياً نحو ثمانية قرون.

وكعبد الرحمن نفسِه، كانت عربية الأصل الخامةُ التي حوَّلت ما كان تحت حكم القوط الغربيين منطقةً مسيحيةً معزولة إلى قوةٍ أوروبية عظمى لا مِريةَ فيها، وإلى ذلك يعود فضلُ التحول في جانبٍ كبيرٍ منه. ابتنى الأمير لنفسه دارةً ريفية على مشارف قرطبة، وأسماها مُنية الرصافة، على اسم عزبة جده بالشام التي اضطُر الأمير الشاب إلى الفرار منها برأسه. وسرعان ما زُيِّنت هذه الواحةُ الاصطناعية بغرائب الغراس المجلوبةِ من الشرق الأوسط كأشجار الرمان والدراق. وكذلك

جُلبت إليها من الشرق أولُ شجرة نخيل بإسبانبا، فألهم وجودُها الحزينُ هذا عبدَ الرحمن أبياتاً في الحنين قارن فيها غربتَها بغربته:

تبدَّت لنا وسطَ الرَّصافةِ نخلةٌ

تناءت بأرض الغرب عن بلدِ النخلِ

فقلتُ شبيهي في التغرُّبِ والنوى

وطولِ اكتئابي عن بنيَّ وعن أهلي

نشأتِ بأرضٍ أنتِ فيها غريبةٌ

فمِثلُكِ في الإقصاءِ والمُنتأى مِثلي[407]

لكنَّ تغيرَ الوضع هذا لم يكن بحالٍ من الأحوال ضلالاً. فعبقريةُ عرب العصور الوسطى تكمن في قدرتهم الفائقة على تشرُّبِ الأفكار الجديدة وتَبيُّنِ وتبني ما يحتاجون إليه من الثقافات الأجنبية – الفارسيةِ والهنديةِ أولاً، ثم اليونانية – ثم تعديلِ وتحسينِ هذه المفاهيم لتلائمَ متطلباتِهم العمليةَ والفكرية ولا سيما الدينية في زمانهم. قال ابنُ خلدون مرةً، وهو مراقبٌ بارع لأحوال البشر وقد أخرج الغزوُ المسيحيُ عائلتَه من الأندلس، إنَّ العربَ لا يستطيعون ببساطة البقاءَ ساكنين: "فغايةُ الأحوالِ العاديةِ كلها عندهم الرحلةُ والتغلُّب"[408]. فكانت النتيجةُ انتقالاً مذهلاً للناس والفنون والصنائع حتى النباتات عبر رقعةٍ واسعةٍ من العالم المعروف الذي ضم بلادَ الإسلام.

حتى الانقساماتُ السياسيةُ العميقة في الأمة المسلمة، سواء صعودُ الأندلس في القرن الثامن، أم تفتتُ الإمبراطورية العباسية لاحقاً، أم تحللُ الأندلس آخرَ الأمر في القرن الحادي عشر إلى ممالكَ صغيرة متنازعة، لم تستطع تحطيمَ الروابط الأساسية التي وفرها لها المشترَكُ الديني واللغوي والقانوني وغيرُ ذلك من قيمٍ حضاريةٍ مشتركة. في الوقت نفسِه، مَنح وجودُ الإسلامِ في ثلاث قارات هذا الدينَ طَوَلاً هائلاً، جعله قادراً على اكتشاف واستيعاب جملةٍ من التقاليد والثقافات التي كانت ستظل لولاه منعزلةً متباعدة. وقد تمتع العلماءُ العرب عملياً باحتكارٍ عالَمي للمعرفة في أقاصي الأرض لم ينازعهم فيه أحد حتى عصر الاكتشافات الأوروبي. في هكذا بيئة، لا غرابةَ إن كان في استطاعة الرازي [مثلاً]، الطبيبِ والعالِمِ الشهير، المعروفِ في الغرب باسم Rhazes، التحدثُ بدراية في أوائل القرن العاشر عن الخصائص الدوائية لسلالاتٍ مختلفة من الأشنان التي تنبت في أقاصٍ بعيدة كإسبانيا والهند[409].

وعلى مدى أربعة قرون، راحت الاختراعات من كل نوع تتدفق بانتظام صوب الغرب من الهند وفارس والعراق، عبر مصر، إلى مسلمي المغرب؛ الجزائر وتونس والمغرب اليوم؛ وغرب أفريقيا؛ والأندلس جارةِ أوروبا المسيحية المباشرة. فمثلاً، جلب العرب اليمنيون الذين استوطنوا شمالَ أفريقيا

والأندلس معهم ما كان سائداً لديهم من أنظمةِ ري وإجراءاتٍ إدارية، وكذا محاصيلَ وتقاناتٍ زراعيةً جديدة، ونظماً جديدة لتحسين استخدام الأرض وزيادة الغلال[410]. وبالرغم من أن هذه الحركةَ لن تظلَ أحاديةَ الاتجاه طويلاً، فقد كانت الأندلس وبقيةُ العالم الإسلامي في وقتٍ من الأوقات هما أهمَ مستفيدين من هذا المخزون المتعاظم من الاختراعات والعلوم والمعرفة التطبيقية الناشئة في الشرق.

خذ مثلاً الباذنجان المعروف. هذا النوع من الخضروات، أصلُه الهند، وقد كان شائعاً في بلاد فارس حين فتحها المسلمون، وسرعان ما صرتَ تجده مشروحاً بالتفصيل في كتب الطبخ والدلائل الزراعية العربية. بل لقد قيل فيه شعر. ثم أُخذ إلى مصر، فالمغرب، فالأندلس. ثمة روايةٌ من العصور الوسطى تصف الأنواعَ المختلفةَ الأربعة التي كانت آنذاك معروفةً للباذنجان بالأندلس: "المحلي"، والقرطبي، والسوري، والمصري[411]. كذلك كان شأن البطيخِ الأحمر، والسبانخ، والقمحِ القاسي اللازمِ لفن المعكرونة الإيطالي الرفيع، وكثيرٍ من الأطعمة الأخرى الشائعة على موائد الغرب اليوم؛ تبعت جميعُها مساراتٍ مشابهة. وقد تعيَّن في أثناء ذلك تكييفُ هذه الغراس المجلوبة مع المناخات والظروف الجديدة وإسنادُها بأنظمة استنباتٍ وري معقدة في أغلب الأحيان. فكثيرٌ من المحاصيل الأندلسية الهامة – كالأرز، وقصب السكر، والبرتقال وغيرِه من الحمضيات، وهذا غيضٌ من فيض – كانت أصولُها تُزرَع في مناخاتٍ لا تعاني من أحوال الجفاف الصيفي المعتاد بمنطقة البحر المتوسط. وكانت نظمُ الري، القائمةُ على وسائلَ هندسيةٍ متطورة تسندها إجراءاتٌ قانونيةٌ وإداريةٌ معقدة لتنفيذِها وتشاطرِها وصيانتِها، ذاتَ أهميةٍ حيوية لنجاح تلك المحاصيل على المدى البعيد.

وصار مزارعو الأندلس خبراءَ في تحويل وتجميع وتوزيع المياه للزراعة، كما يشهد بذلك الأثرُ اللغويُ العربيُ الغني الذي تركوه في اللغة الإسبانية: عَزَقَ/مِعزقة [azuda]، والساقية [acequia]، والناعورة [noria]، والصينية/الطاحونة المائية [aceña] ومصطلحاتٌ أخرى ذاتُ صلة كلُها مشتقةٌ من اللغة العربية[412]. وقد تكررت عمليةُ التداولِ من الشرق إلى الغرب والتكييفِ الانتقائي تلك مرةً بعد مرة، شاملةً كل شيء من أحدث أنماط الموسيقى والملابس إلى الإقبال على الدراسات المتقدمة في علم النجوم، والرياضيات، والطب، والفلسفة.

فمنذ تأسيسه، راح البلاط العربي يستورد الكتب ويجذب إليه العلماءَ من الشرق في محاولةٍ مدروسة للتنافس مع العباسيين. كان من هذه الأعمال *زيج السند هند* للخوارزمي، الذي لم يَطُل به الأمر قبل أن يصلَ إلى البلاط الغربي بعد إتمامه ببغداد. وقد ترك الصراعُ الطويل بين المأمون وأخيه على العرش العباسي في أوائل القرن التاسع عدداً من علماء وأطباء وشعراء البلاط مؤقتاً بلا

رعاية أو أفق؛ وكان بعضُهم أكثرَ من سعيد أن يذهبَ ويجربَ حظه في الأندلس. مع ذلك، لم تكن قد طارت للأندلس شهرةٌ ذاتُ شأن في الأوساط الفكرية ببغداد والقاهرة ودمشق. وكان يتطلب الأمر غالباً كثيراً من الرهبة من الاضطراب السياسي أو الاجتماعي في الشرق، أو الرغبة في المكافأة المالية الكبيرة لإقناع العلماء والأدباء المترددين في الذهاب إلى الأندلس لشد الرحال إليها.

من أولئك الذين شدوا إلى الأندلس الرحال الموسيقيُ الشهير زرياب، الذي قَدِم من بغداد في ظروفٍ غامضة؛ وتُلمح رواياتٌ معاصرة بأسىً إلى مكيدةٍ ملكية وحسدٍ أسود من أحد منافسيه الأقلَ موهبةً منه. جلب زرياب معه مجموعةَ أعمال تقدر بآلاف الأغاني، وسرعان ما جعلته موهبتُه وشهرتُه مرجعَ الأسلوبِ والذوقِ والثقافةِ الشعبيةِ بقرطبة. وإليه يَرجع الفضلُ جُلُه في تعريف الناس المحليين بأسباب التأنق في المعيشة كاستعمال معجون الأسنان، ومزيلِ رائحة الإبط، وتناولِ الوجبات على مراحلَ متباينة، والمطبخِ الفاخر بصفة عامة. ومن بين الوجوه الأخرى التي ظهرت على المسرح كان المخترع غريب الأطوار عباس بن فرناس، الذي انتهت محاولتُه غيرُ الموفقة لتقليد الطير والطيران بجناحين من قمة قصر الأمير ببعض الإصابات البليغة التي لم تنل مع ذلك من معنوياته؛ فمضى إلى إنجاز تقنيةٍ لقطع الكريستال، وبناءِ نموذجٍ بيتي للنظام الشمسي، وتصميمِ ساعةٍ مائيةٍ معقدة، تستطيع ملاحقةَ تغيرِ أوقات الصلوات اليومية الخمس[413].

كان الفتح الإسلامي قد أتى معه إلى طرف أوروبا الغربي باللغة العربية، التي سرعان ما صارتِ الوسطَ المتعارَفَ عليه للثقافة الرفيعة وغالباً للحياة اليومية في أوساط المسلمين وجاليات اليهود والنصارى بالأندلس وفي ما بين بعضهم بعضاً. وقد أَسِفَ أُسقفُ قرطبة في القرن التاسع أن بات اللسانُ العربي يهدد بزوال اللاتينية، لغةِ الكنيسةِ الكاثوليكية، وأصابه الذعر من السرعة المخيفة التي كان إخوتُه في الدين المسيحيون يلتهمون بها الكتبَ العربية بنهم و"ينفقون أموالاً طائلة في جمع كتبها... فما عاد المرء يستطيع أن يخطَ رسالةً بسيطةً واحدة باللاتينية إلى صديق، لكن ما أكثرَ أولئك الذين باتوا يجيدون التعبيرَ بالعربية ويَنظمون مِن الشعر بتلك اللغة ما يفوق شعرَ العرب أنفسِهم فناً وجمالاً"[414].

شنت ثلةٌ من المحافظين المناوئين للعرب حملةً لحمل المسيحيين على الإساءة علناً إلى النبي محمد ﷺ، طمعاً في أن تؤديَ المعاملةُ القاسية للمسيئين إلى التمرد. وقد أُعدم في الواقع بعضُ هؤلاء ممن سُموا شهداء قرطبة، لكن ليس قبل أن يحاولَ زعماءُ المسلمين والمسيحيين حلَ الأزمة سلماً. ولم تنتشرِ الحركةُ قط، واستعيدت العلاقاتُ الطيبة بين أهل الديانتين. ومع ذلك لم تكن مخاوفُ الأسقف العميقة بلا أساس: فقد ساعد الانتشارُ الواسع للغة العربية على تحطيم قبضة

اللغة اللاتينية على الخطاب الأدبي والعلمي الأوروبي، ممهداً السبيل إلى ظهور اللغات العامية والأعمالِ العظيمة للكُتاب "الوطنيين"[415].

وانتشرت الإبداعاتُ الأندلسية في شعر الغزل العربي بأرجاء الأندلس وجنوبي فرنسا من خلال الدبلوماسية والتزاوج والحرب وغير ذلك من أشكال الاتصال عبر خطوط التماس المذهبية. وحَملت مؤسسةُ القيان، أي الفتياتِ المغنيات اللاتي لا يختلفن كثيراً عن فتيات الجيشا اليابانيات، تقليدَ الشعر الغنائي والغناءِ العربي إلى قصور الأندلس. وقدمت هاتيك الجواري لأسيادهن ومَن كن في كنفه صورةَ المرأة المحبوبة المتقلبة صعبةِ المنال في الغالب، تماشياً مع الحساسية الإيروطيقية لتلك الأيام، يقول أحدُ الكتاب العرب من القرن التاسع في موضوع القيان متحسراً: "إنَّ القينةَ لا تكاد تُخالِص في عشقها، ولا تُناصِح في ودِّها؛ لأنها مكتسِبةٌ ومجبولةٌ على نصب الحِبال والشَّرَك للمتربِّطين ليقتحموا في أُنشوطتها"[416].

كانت هذه القيان تُهدى في بعض الأحيان إلى أمراء النصارى على سبيل المجاملةِ الدبلوماسية أو كجزءٍ من دوطة زواج. وكن يُسبَين كذلك في المعارك. وقد شهد استيلاءُ قوةٍ من النورمان وفرسانِ جنوبي فرنسا على مدينة بربشتر [Barbastr] المسلمة [بإمارة سرقسطة] سبيَ مئاتٍ من هذه الجواري رفيعاتِ الثقافة، وآل أمرُ كثيرٍ منهن إلى أن أصبحن منادماتٍ ومحظيات في القصور الملكية بجنوبي فرنسا. كان ممن أفاد من ذلك الشاب غيوم التاسع داكيتِنّ [Guillaume IX d'Aquitaine] – الذي كان غالباً ما يلقَب بالتروبادور الأول أو الشاعر الغنائي باللسان الأوروبي "الدارج" – وقد نشأ محاطاً بأغاني وأشعار العرب[417]. يَسهُلُ على قراء شعر التروبادور تعرُّفُ الموضوعاتِ المتكررة التي تسترجع أغاني القيان القديمة؛ من الخضوع التام للمحبوب، واستخدامِ إشاراتٍ خفية ووسطاء، والنشوةِ المتأتية من المكابدة الصامتة والصبر عن المحبوب[418].

الجغرافي ابن حوقل، الذي زار قرطبة سنة 948، يقول عن العاصمة الإمبراطورية: "وأعظمُ مدينةٍ بالأندلس قرطبة، وليس بجميع المغرب عندي لها شبيه، ولا بالجزيرة والشام ومصر ما يدانيها، في كثرةِ أهل وسَعةِ رقعة وفسحةِ أسواق ونظافةِ محال وعمارةِ مساجد وكثرةِ حماماتٍ وفنادق"[419]. وبالرغم من اختلاف الأرقام اختلافاً كبيراً، قُدِّر أهلُ قرطبة بأكثرَ من مائة ألف نسمة، يكاد يقارب هذا عددَ سكان القسطنطينية عاصمةِ بيزنطة، لكنه أكبرُ بكثير من عدد سكان أي مدينةٍ أخرى بأوروبا المسيحية آنذاك.

وتقول رواياتٌ أخرى معاصرة إنَّ الخلفاءَ كانوا يحتفظون بمكتبةٍ يملأ فهرسَها فحسب أربعة وأربعون مجلداً ضخماً. وكانت مجموعةُ الكتب التي فيها من الضخامة – أربعمائة ألف مجلد كما

أشيع – أنَّ نقلَ أعمال الشعر وحدها استغرق خمسة أيام في إحدى نوبات النقلِ الدوري للمكتبة إلى حي أوسع. وكانت مصابيحُ الشوارع، والطرقات المرصوفةُ في المدينة، وغيرُ ذلك من أسباب الراحة المَدينية، جمة، قبل أن تزدهيَ لندن بأي إنارةٍ عامة بسبعمائة عام. وكان جَرَّاحو المدينة يُجرون في جامعها عملياتٍ لحالات إعتام عدسة العين، مستخدمين أدواتٍ مصنوعةً من عظام السمك المَبرية[420].

كان هناك ميدانان اثنان على الأقل فاق فيهما علماءُ الأندلس نظراءهم في الشرق. الأول، وهو الأقرب إلى الأرض، علمُ الزراعة، وما اتصل به من فروعٍ معرفية كعلم النبات، والصيدلة، وعلم الفلك، وعلم الأرصاد الجوية. أما الثاني، الأقرب إلى السماء، فكان فلسفةَ أرسطو، وما اشتملت عليه من علم الكون، وما بعد الطبيعة، وأصول اللاهوت.

وكان ثمة عددٌ من العوامل دفعت المسلمين إلى إحداث ما يمكن اعتبارُه 'ثورةً خضراء' في شبه الجزيرةِ الأيبيرية؛ بعضُها كما لا يخفى حوادثُ تاريخية، والبعضُ الآخر ارتبط ارتباطاً وثيقاً بطبيعة وتجربة العرب أنفسِهم. أما العامل الأول، فهو الظهور المواتي بإسبانيا لعدة أعمالٍ علميةٍ رئيسة، ما دفع عِلمَ الزراعة خطواتٍ للأمام. فقد أثار الوصولُ المفاجئ في القرن العاشر لتحفة ديسقُوريدِس [Dioscorides] اليوناني في الطب *[De materia medica]*، كهديةٍ دبلوماسية من الإمبراطور البيزنطي [إلى البلاط القرطبي]، اهتماماً قوياً لدراسة علم النبات والصيدلة. كذلك كان *التقويم القرطبي [كتاب الأنواء] [Calendar of Cordoba]* [لأبي الحسن عريب بن سعد الكاتب القرطبي]، وهو عملٌ أندلسيٌ فريد جمع إلى غنى التقليد الفلكي العربي حساباتٍ معقدة للمعلومات الزراعية، وتوقّعات مناخية، حتى عناصرَ رئيسية من التقويم الديني للجالية الإسبانية المسيحية الكبيرةِ الناطقة بالعربية، 'المستعربين' [Mozarabs]، أي "الذين اتبعوا سننَ العرب" [لغةً ومسلكاً]. من الأمثلة الرمزية الباقية للطبيعة متعددةِ الأديان للأندلس، التي كان حكامُها المسلمون عموماً متسامحين مع رعاياهم اليهود والنصارى، نسخةٌ من *كتاب الأنواء القرطبي* كُتبت بالعربية الفصحى ولكن بحروفٍ عبرية[421]. تجد في مادة مارس في أحد نصوص الكتاب كلاماً عن الاعتدال الربيعي، والفصح القادم، والأحداثِ الفلكية التي توقّعها *زيج السند هند*، وتحذيراً من عاصفةٍ في أواخر الشهر: "الرياح التي تهب الآن تتلف، لِشدتِها، شجيراتِ التين الصغيرة وبراعمَ الفاكهة. [ترجمة عكسية]"[422].

أما العاملُ الثاني، فكان توقَ الأندلسيين عموماً إلى مجاراة بل تخطي الوطنِ العربيِ الأكبر في جمع أسباب التأنق والأبهة. ففي فن الطبخ الراقي، مثلاً، عَنى ذلك في أقله استنساخَ التنوع الكبير في الفواكه والخضار والأعشاب الذي كان في المجموعة النباتية العربية الكلاسيكية المطورةِ في

الشرق. وتطلب ذلك المضيَ بعيداً في استجلاب وإدخال وأقلمةِ المحاصيل، التي لم تكن في ما مضى معروفةً بإسبانيا، وزراعتَها بنجاح. ساعد على إجراء البحوث الأساسية في هذا الميدان رواجُ زراعةِ الحدائق التجريبية وحدائقِ الزينة بين الأغنياء والنافذين، والتي عُملت على شاكلة مُنية الرصافة، العزبةِ الريفية للأمير الأول. في هكذا أجواء، استطاع المختصون تكييفَ النباتات المجلوبة مع الظروف المحلية وتحسينَ الأنواع القائمة بالتطعيم وسواه من وسائل[423].

وارتفع عددُ هكذا جِنان "ملكية" ارتفاعاً كبيراً في أوائل القرن الحادي عشر لمَّا انهارت الخلافة المركزية ومهدت السبيلَ إلى قيام عشرات الممالك الصغيرة المتناثرة في أرجاء الأندلس. ولم تَقُم بعد ذلك للعاصمة الإمبراطورية قائمة بعد أن ضربتها الفوضى الاجتماعية، تلك التي يسميها العربُ الفتنة، فأقعدتها. جاء في تاريخ ابن عِذاري هذان البيتان في ندب قرطبة:

"ابكِ على قرطبةَ الزينِ

فقد دهتها نظرةُ العينِ

أَنظَرَها الدهرُ بأسلافِهِ

ثم تقاضى جُملةَ الدينِ"[424]

لكنَّ تبعثرَ السلطة هذا إلى دويلاتٍ متفرقة أوجد فرصاً للعلماء من الطبقات كافة، مع سعي الجيل الجديد من الحكام الفرادى والسلالاتِ الحاكمة الصغيرة لتقليد قدامى الخلفاء ومفاخرةِ بعضهم بعضاً في الآنِ عينِه[425]. ومع ضيق فسحةِ المناورةِ السياسيةِ والعسكريةِ عندهم غالباً لِوَهنِهم الداخلي، وما أبرموا مع بعضهم بعضاً ومع المسيحيين في الشمال من عهودٍ ومواثيق كبلت أيديهم، تُرِك ما سمي ملوك الطوائف [party kings] ليُصفوا حساباتِهم مع بعضهم بعضاً في الميدان الثقافي. ولعل المهندسين الزراعيين والشعراء والفلاسفة وغيرهم من مثقفي البلاط كانوا هم [القومَ] الوحيدين الذين أفادوا مباشرةً من [مصيبة] الفتنة.

وأدخلَ انكماشُ جغرافيا الأندلس، تحت ضغط التوسع المسيحي المتواصل، عنصراً إضافياً في ميوعة لعبة الرعاية الملكية. فتهافَتَ حاكمُ إشبيلية [المعتمد بن عباد]، مثلاً، على جذبِ ابنِ بصَّال [الطليطلي]، أحدِ كبار المرجعيات الزراعية في الأندلس، إلى بلاطه وعيَّنَه مديراً "لجِنان السلطان" بعد أن أجبر سقوطُ طليطلة في يد المسيحيين هذا العالِمَ وغيرَه من أفراد النخبة المسلمة المثقفة بهذه المدينةِ – الدولة على التفرق[426]. وسرعان ما برزت إشبيلية كمركزٍ لعلم الزراعة، وارتبط كثيرٌ من النشاط في هذا الميدان بعمل ابنِ بصَّال وزملائه [ابنِ الحجاج الإشبيلي، والطغنري الغرناطي، وابنِ اللونقة الطليطلي] في 'جنة السلطان'.

تُستَهل الرسائلُ الأندلسية في علم الزراعة عادةً بأبوابٍ في أنواع التراب والمياه والأسمدة المختلفة، تتلوها فصولٌ في علم البيطرة، والفلاحةِ والغراسة، وتربيةِ الحيوانات. ويحتوي كثيرٌ منها على جداولَ زمنية أو تقاويمَ للنشاط الزراعي، إلى جانب نصائحَ مهمة في الأنواء وما يتصل بذلك من آلاتٍ فلكية، وتقاليدَ شعبية، بل سحر[427]. ولعل أروعَ عملٍ بقي من التقليد الإشبيلي في الزراعة كتابُ *النباتي المجهول [Anonymous Botanist]*. تُقدِّم هذه الرسالة محاولةً طموحة في التصنيف المنهجي للمملكة النباتية وفق أصولٍ تقترب بوضوح من أصول التصنيف الحديثة، قبل قرون من ظهور الأعمال الغربية [لأندرياس] سيزالبينوس [Andreas Cesalpinus] [الإيطالي، ت. 1603] و[كارلوس] ليناوس [Carolus Linnaeus] [السويدي، الذي طُبِع عملُه الفذ *Systema Naturae* أولَ مرة سنة 1735][428].

وعلى النقيض من الفضول الفكري والتفتحِ الثقافي للعالم العربي، لم يبدِ الغربُ المسيحي كبيرَ اهتمام بالثورة الخضراء. ففي الأقاليم الثلاثة التي انتصر الغربُ فيها عسكرياً على المسلمين في القرنين الحادي عشر والثاني عشر – أي إسبانيا وصقلية والدول الصليبية في ’الشرق الأدنى‘ – اختفت الابتكاراتُ الزراعيةُ العربية وما أدخله العربُ من محاصيل عموماً تحت النَّظَارة الأوروبية الجديدة للأرض. فقد كان الفلاحون المسيحيون الذين جُلبوا للعمل في الأراضي المنتزَعة حديثاً غيرَ قادرين على اكتساب المهارات اللازمة لاستزراع هذه المحاصيل التخصصية. وزاد الطينَ بِلة قسوةُ النظام الإقطاعي الأوروبي السائد. كذلك أخذ العربُ المنسحبون معهم المعرفةَ بتقنيات السقاية ذاتِ الأهمية الحيوية، وتدنتِ الكثافةُ السكانية برحيل اللاجئين المسلمين فقَلَّتِ الحوافزُ الاقتصادية للزراعة الكثيفة[429].

بدلاً من ذلك، مال المسيحيون إلى الاعتماد على المحاصيل القديمةِ المألوفة لكن الأقلَ نفاسةً، لا سيما الحبوب والكروم، واستخدموا الطرائق القديمة في الزراعة. وكانت المحاولاتُ اللاحقة لاتباع الأمثلةِ العربية إما أنها تفشل مرةً بعد مرة لنقص الخبرة العملية أو فقدانِ التنظيم المناسب، أو تأتي المحاصيلُ دون المستوى. وقد اضطُر فردريك الثاني ملكُ صقلية في أوائل القرن الثالث عشر أن يرسل في طلب خبراءَ عرب من الشرق الأوسط لمساعدته على إحياء ما كان في يومٍ من الأيام صناعةً مزدهرة لقصب السكر قبل أن يُخرِجَ أجدادُه كثيراً من المسلمين من الجزيرة[430]. واستغرق الأمرُ أوروبا قروناً لتبديَ انفتاحاً أيَ انفتاح للمحاصيلِ الجديدة؛ غرائبِ نباتات الزينةِ أول الأمر ثم المواد الغذائية والمواد الخام الصناعية. واضطُرت السلطاتُ الإسبانية، في مرحلةٍ متأخرة جداً من عصر النهضة، بعد مدةٍ طويلة من إجبار آخرِ المسلمين على التنصر أو طردهم جملةً

واحدة من البلاد، إلى ترجمة دليلٍ زراعي عربي للحصول على أعظم غلالٍ من الأرض التي كانت في يومٍ من الأيام الأندلس.

ومما فاقم العقباتِ العمليةِ التي كانت تحول بين إسبانيا وبين تبني الابتكارات العربية الحاجزُ الإيديولوجيُ الذي يكاد يتعذر تخطيه؛ فكرةُ أنَّ طردَ المسلمين واقتلاعَ كل آثارِ الديانةِ والثقافةِ الإسلامية وتحريرَ الأرض من الغزاةِ الأجانب واجبٌ على المسيحيين. لم يكن هذا فتحاً بل "استعادة"؛ عودة مستلهَمَة دينياً إلى الترتيب الطبيعي [هكذا] للأشياء، الذي كانت فيه إسبانيا بلداً كاثوليكياً صرفاً، نقيَ الدمِ والقلب. كان ذلك غالباً يسمَى حملةً صليبية، لكن إسبانيا فضلت تسميته حملاتِ *الاستعادة أو الاستنقاذ [Reconquista]*.

وقد استغرق الأمرُ وقتاً، لكنَّ حملاتِ *الاستعادة* كانت قوةً عسكريةً وسياسيةً كاسحة، راحت تدفع المسلمين على مدى قرون خارج شبه الجزيرة. في النهاية، وجدت إسبانيا الكاثوليكية نفسَها، دونَ الدولِ الغربيةِ الكبرى، غيرَ قادرةٍ تقريباً على الإفادة إفادةً مباشرةً من كنوز العلوم العربية التي تُركت عملياً على أعتابها. فعندما سقطت إشبيلية سنة 1248، لم تكن قواتُ *الاستعادة* المسيحية تدري أنَّ مئذنةَ الجامع الكبير في المدينة كانت أيضاً أولَ مرصدٍ فلكي بأوروبا، بُني تحت إشراف الرياضي [والفلكي العربي المسلم] جابر بن أفلح. لم يدرِ الغزاة ما يفعلونه بهذا الهيكل الشاهق فحولوه إلى برجِ حراسة.

ومع تسارع حركة الترجمة، بدعمٍ قوي من الكنيسة والدولة، وقف المسلمون عاجزين لا يستطيعون منعَ استباحةِ إرثهم الثقافي والفكري. وكعلامةٍ على الإحباط الذي ولَّده ذلك في بعض الأوساط، أغتاظ أحدُ رجال الدين المسلمين من الأندلس من متاجرة المسلمين بالكتب العربية. ففي عصرٍ لم يكن قد عُرف فيه الاقتباسُ العلمي الذي نعرفه اليوم وغيرُه من الأعراف المشابهة، كان من السهل انتحالُ الأفكار العربية كابتكاراتٍ غربية. يقول ابن عبدون: "يجب ألاّ يُباعَ من اليهود، ولا من النصارى، كتابُ علم، إلا ما كان من شريعتهم؛ فإنهم يترجمون كتبَ العلوم، وينسبونها إلى أهلهم وأساقفتهم، وهي من تواليف المسلمين"[431].

اجتمع اثنان من أبرز المترجمين الأوائل، هما الإنكليزي روبرت أوف كيتون [Robert of Ketton] والسلافي هرمان أوف كارنثيا [Hermann of Carinthia]، بإسبانيا في مسعى دراسةٍ وبحث كانا يأملان أن يتيحَ لهما في يومٍ من الأيام الإلمامَ بتعقيدات *المجسطي*. في أثناء ذلك، تَرجم هيرمان *المدخلَ الكبير إلى علم أحكام النجوم* ببغداد لأبي معشر، متناولاً النسخةَ الكاملة التي كان آديلارد أقربَ إلى تفضيل مختصَرِها، بينما عرَّف روبرت الغربَ على علم جبر الخوارزمي ووضع أولَ نص لاتيني في صناعة السيمياء العربية. وكان الاثنان يرسلان بانتظام ترجماتِهما إلى زملاءَ لهما بفرنسا، حيث أغنت هذه النصوصُ مناهجَ مدارس الكاتدرائيات القديمة. من الواضح أن

الاثنين كانا يظنان أنهما يحققان تقدماً في سعيهما الدؤوب للإحاطة بالجسم الجليل للعلم العربي. يتحدث هيرمان، في أحد المواضع، عن "النفائس التي أتى [لنا] بها من أعماقِ كنوزِ العرب سهرُ الليالي الطوال والعملُ المتأني الدؤوب"[432]. ويوصي روبرت، في موضعٍ آخر، بالانتقال بعد ذلك إلى "كتابٍ في النِسَب، لينفتحَ أمامنا طريقٌ أوضحُ إلى *المجسطي* (الذي هو الهدفُ الأسمى لدراستنا)"[433].

لكن في العام 1142، قطع هذه الملحمةَ الفكريةَ الوصولُ غيرُ المتوقع من فرنسا لبطرس الجليل [Peter the Venerable]، رئيسِ دير كلوني، الذي كان يَتبع له في قمةِ مجدِه أكثرُ من ستمائة دير ونحوُ عشرة آلاف راهب[434]. كلَّف بطرس الطالبين بمهمةٍ غير اعتيادية؛ أول ترجمةٍ لاتينية للقرآن، وبعض الأعمال الأخرى في عقائد وعبادات المسلمين. ولم يكن روبرت ولا هيرمان، اللذان كانا يعملان معاً في مكانٍ ما بالقرب من نهر إيبرو، قد أبديا من قبلُ قط أدنى اهتمام بالمسائل الدينية. وكانا أكثرَ من سعيدين أن يتعلما من العلماء والفلاسفة المسلمين ويتركا الصليبيةَ، العسكريةَ أو الفكرية، للآخرين.

اضطُر رئيس الدير إلى دفع مبلغٍ باهظ إلى الرجلين لإغرائهما بترك بحثهما العلمي الذي يهويانه ليتوليا هذه المهمة. ومع ذلك، بدا أنه لم يكن واثقاً كلَ الثقة من أنهما على مستوى العمل. يعترف بطرس بذلك في رسالةٍ إلى زميلٍ له في الكنيسة: "وجدتهُما بإسبانيا قرب إيبرو يدرسان صناعة التنجيم، وأدليتُ إليهما بمبلغٍ كبير لدفعهما إلى القيام بهذا العمل. وحرصاً مني على الأمانة التامة للترجمة، وألا يُغفَلَ عن شيءٍ منها أو يُحجَبَ عنا منها شيء، عززتُ المترجمين المسيحيين بمسلم"[435].

يقدم مشروعُ بطرس وجهةَ نظرٍ مغايرة مثيرةً للاهتمام لالتزام الكنيسة الثابت بالحرب، بعد خمسين سنةً من دعوة البابا أوربان الثاني إلى شن الحملات الصليبية. يتساءل بطرس، ما الذي جعل الكنيسةَ مصممةً كلَ هذا التصميم على إزهاق أرواح المسلمين بدل إنقاذها بتحويلهم إلى المسيحية؟ لكن للقيام بذلك، يتعين على الغرب أولاً معالجةُ جهله المحزنِ بالدين [الإسلامي]. "لقد أساءني ألا يعلمَ اللاتين سببَ هذا التردي. ولجهلهم به لم يستطيعوا التحركَ لتعبئة أي مقاومةٍ ضده [أي الإسلام]؛ فلم يكن هناك مَن يرد [عليه]، لأن أحداً لم تكن له درايةٌ [به]. عَرَضَ لي هذا في تأملي"[436].

كان اتهامُ بطرس نهجَ الكنيسة بالأحادية الفكرية اتهاماً كذلك للعلم اللاتيني بالبؤس، لأنه ألقى باللائمة على لامبالاة الغرب عموماً بدراسة اللغات الأجنبية وطرائق حياة الأجانب. كذلك أشار إلى أن المسلمين كانوا "أذكياء ومتعلمين" شدت كتبُهم في العلوم العقلية ودراسةِ الطبيعة المفكرينَ

المسيحيين إلى إسبانيا[437]. وإلى أن تتحسنَ معرفة المسيحيين بالمسلمين، لم يكن وارداً التفكيرُ في أي مفهوم للصليبية الفكرية. لكن، ليس من الواضح ما إذا كان مالُ بطرس قد ذهب هباءً أم لا. ففي محاولته رسمَ صورةٍ أدقَ للإسلام، كي يستطيعَ تنصيرَ المسلمين، وقَع بطرس في بعضٍ من الفخاخ نفسِها التي سيقع فيها لاحقاً كثيرٌ من الشارحين المسيحيين الأقلَ [حيلةً و]مالاً منه.

أما روبرت، الذي كان قد لعب الدورَ الأكبر في ترجمة القرآن الكريم، فكان أقلَ من متحمس للمشروع ككل. يقول في المقدمة، إنه كان مستعداً "آنذاك لترك دراست[ه] الأساسية علمي الفلك والهندسة" للمشاركة في الترجمة لكنه كان مصمماً على العودة إلى عمل عمره، ذاك الذي "ينفذ إلى... كل الأفلاك، ومقاديرِها، ومراتبِها، وخلائقها، وخاصةً كل أنماط حركة النجوم، وآثارِها، وطبائعها"[438]. كذلك، هيرمان عاد إلى حياة العالِم العلماني فور انتهائه من ترجمة القرآن. ومع ذلك، ساعد المالُ والرعايةُ والمكانةُ المكتسبة من ترجمة القرآن والدعمُ الذي حظي به المشروع من سلك رهبنة كلوني على تكريس ترجمةِ الأعمالِ العربية كمسعىً جدير برعاية الكنيسة[439]. يمكن تلمسُ مقدماتِ ذلك في ما شاع من تقليد إهداءِ الترجمات اللاتينية لعلوم وفلسفة العرب إلى رجال الدين البارزين في حينه.

إنَّ تصورَ هيرمان وروبرت في البداية مشروعَ الترجمة مدخلاً لهما إلى *المجسطي* لهو دليلٌ على ما كان لهذا العمل الذي لم يكن قد استُوعِب بعد من قوةِ جذبٍ هائلة للفكر الغربي في العصور الوسطى. فمجرد السماع بوجود نسخٍ عربيةٍ منه في المكتبات الإسبانية كان كافياً لإرسال جيرار أوف كريمونا على جناح السرعة لرؤيته بنفسه. هكذا كان مقدارُ جاذبيته. كان جيرار أغزرَ المترجمين عملاً في النصف الثاني من القرن الثاني عشر وظل [عاكفاً على الترجمة] بإسبانيا حتى نقلَ إلى اللاتينية أكثرَ من سبعين متناً عربياً. وكان مِن بين ما أنجز الهدفَ الأول لشوقه الفكري: نسخةً لاتينيةً من *المجسطي*. وقد لاقت هذه النسخة مِن الرواجِ بين علماء العصور الوسطى ما لم تلاقِه أيُ نسخةٍ أخرى منه، وكانت أولَ نسخةٍ تُطبع من *المجسطي*، وتظهر بالبندقية سنة 1515[440].

يعكس تقريظٌ لتلامذة جيرار مقدارَ تأثير عملِ بطليموس العظيمِ هذا على معلمهم: "تلقّى العلمَ وهو صغير بمراكز دراسة الفلسفة وتوصَّل إلى معرفة كل ما كان معروفاً للاتين في ذلك الحين؛ ولكن لتعلقِهِ بالمجسطي، الذي لم يجده عند اللاتين بَت، ذهب إلى طليطلة؛ وبعد أن رأى هناك ما رأى من كثرة الكتب العربية في كل فن، ومِن حسرته ألا يجدَ عند اللاتين كلَ هذه الأشياء، تعلم اللغةَ العربية، ليتمكنَ من الترجمة. وهكذا، بجمعه اللغاتِ إلى العلوم، ... نقل كتاباتِ العرب نقلَ الرجلِ الحكيم الذي تجوّل في حقلٍ أخضر، ونظر أيُ الورود أجمل فجمعَ منها إكليلاً؛ وظل ينقل

إلى العالَم اللاتيني (كما لو كان ينقل إلى ورثةٍ له أعزاءَ عليه) ما استطاع نقلَه من كتب... بأدق وأوضحِ ما استطاعَ عِبارة، حتى وافته المنية"[441].

من الترجمات الكثيرة التي تُنسب إلى جيرار وفريقِه كتبُ طب وأدلةُ جراحة، منها كتابُ ابن سينا العظيم *القانون في الطب*؛ و*كتابُ الأنواء القرطبي*؛ ورسائلُ متنوعة في السيمياء والكيمياءِ وعلمِ النجوم وعلمِ الفلك والرياضياتِ والبصريات وعلمِ الأوزان [والمكاييل][442]. وفي نقلةٍ مهمة، بعيداً عن الاهتمامات التقنيةِ الصرفة لمدارس الكاتدرائيات الفرنسية التي أملت كثيراً من الترجمات السابقة، بدأ جيرار وفريقُه توسعةَ الآفاقِ الفكريةِ للغرب بإدخاله إليه مجموعةً أوسعَ من أعمال اليونان في الفلسفة والطبيعة، وكتابات الفلاسفة والعلماء العرب أنفسِهم.

لئن كانتِ الطرائق القديمة محكومةً بالمتطلبات الضيقة لمنهاج الدراسة بمدارس الكاتدرائيات القائم على العلوم العقلية السبعة، وهو منهجٌ لم يَترك فسحةً حقيقيةً لدراسة العالَم الطبيعي، فإنَّ هذا العِلمَ المستقى من العرب يكون قد أهدى المفكرين المسيحيين سبلاً جديدة لاكتشاف العالَم من حولهم. وكَّدَ هذا التحولَ الجذري العالِمُ اليهوديُ المشارك في [مشروع] الترجمة، إبراهيمُ بن داوود [Avendauth]، بنقله إلى اللاتينية عملَ ابنِ سينا الفلسفي *مقالة في النفس*: يقول: "سيَعلَمُ القراءُ اللاتين علمَ اليقين شيئاً لم يكن معلوماً لهم من قَبل، أي حقيقة وجود الروح، وما هو، وما صفاتُه بالقياس إلى جوهره ونشاطه، وسيَثبت ذلك لهم بالبرهان العقلي الصحيح... هاكُمُ الآن كتاباً مترجماً من العربية، جَمَعَ مؤلفُه، والحقُ يقال، كلَ ما قال أرسطو في كتابه عن النفس، والحس والمحسوس، والعقلِ والمعقول"[443].

وبالرغم من أنَّ الزخمَ الفكري المنساحَ من الأندلس قد جذب كثيراً من أفضل وألمع عقول العالم المسيحي – من أمثال جيرار وروبرت وهيرمان وبطرس الجليل – يبدو أن شبهَ الجزيرة الأيبيرية لم تغرِ كثيراً آديلارد أوف باث، قبلَ لا أكثرَ من جيلٍ واحدٍ فقط. ولَمَّا لم يأتِ على ذكر إسبانيا في ما بقي من كتاباته، فإنه لا سبيلَ إلى معرفة لِمَ لَم يتجه مباشرةً من لاون بفرنسا إلى إسبانيا، وفضَّل على ذلك الرحلةَ الأشق إلى الجنوب والشرق؛ إلى صقلية أولاً ثم إلى إمارة أنطاكية الصليبية. لعل أحدَ الأسباب ما كان من روابطَ قديمة بين الجالية البندكتية البارزة في باث بلدِ آديلارد الأم وبين تلك التي كانت بصقلية، حيث نزل ضيفاً على الأسقف البندكتي المحلي، في حي تجار پيزا الرحب بأنطاكية.

على النقيضِ منه، يبدو العالِمُ الأصغر دانييل أوف مورلي [Daniel of Morley] كأنه يتحدث بلسان كثيرٍ من أفراد الجيل الأحدث عندما يستذكر بعد سنواتٍ من عودته إلى الوطن كيف سافر إلى إسبانيا بعد تركه دراسته بباريس نفوراً من تدني المستوى العلمي للأساتذةِ هناك. كَتب في

وقتٍ ما بعد 1175 يقول: "منذ مدة عندما غادرتُ إنكلترا لمتابعة دراستي الأكاديمية وأمضيتُ بباريس بعضَ الوقت، وجدتُ هنالك بهائمَ متربعين على كراسي الأساتذة ويتمتعون بسلطةٍ خطرة... لقد كان مِن جهل هؤلاء أنهم كانوا يقفون جامدين كالتماثيل، متظاهرين بالحكمة بالتزام الصمت. لكنني عندما سمعت بمذهب العرب... وكان هو السائدَ بطليطلة في تلك الأيام، هُرعت إليها بأسرع ما استطعت، لأستمعَ إلى أحكم حكماء العالم"[444].

وبعد أن دَرَسَ مع جيرار أوف كريمونا وآخرين، عاد دانييل إلى إنكلترا "بكنزٍ ضخم" من الكتب العربية، سائراً في ذلك على مذهب آديلارد أوف باث. ولدى عودته، طلب الأسقف جون أوف نورويتش، وكان نفسُه دارساً لعلم الفلك، من العالِم الرحالة أن يكتبَ رسالةً في الزيج المنقَّح المعروفِ بالزيج الطليطلي [Toledan Tables] [لإبراهيم بن يحيى الزرقالي المعروف في الغرب باسم Arzachel]. وبدلاً من كتابة مقالة عن آخِر ما استجد في الفكر الفلكي، كتب دانييل في علم الكون المنهجي، فكان ذلك أولَ عملٍ في الغرب مستوحىً كلياً من "مذهب العرب"، لا سيما النظرة الأرسطية إلى العالَم لأبي معشر، العالِم في صناعة أحكام النجوم[445]. ففي إحدى طبعات هذا العمل عشرةُ اقتباسات على الأقل من *المدخل الكبير في صناعة أحكام النجوم*، واستشهادٌ بأبي معشر في كل شيء تقريباً من تركيب الأجرام السماوية إلى الحركة المستديرة التامة ومصدرِ اللون[446]. أمَّا غيرُ ذلك مِن إحالات فإلى أعمالٍ عربيةٍ أخرى في الفلسفة الطبيعية لأرسطو وقراءةٍ متأنية لرسالة آديلارد *في استخدام الأسطرلاب*[447].

تناول علماءُ بيت الحكمة العرب كلاسيكياتِ الفلسفة والعلوم اليونانية على طريقتهم ابتداءً من أوائل القرن التاسع، واضعين بشكلٍ منهجي أساساً متيناً لأبحاثهم الأصيلة الخاصة. وبعد ثلاثمائة سنة، إذ لم يوهَبِ الغربُ هذا الترف؛ راح مترجموه بدلاً من ذلك يُغرقون العالَم المسيحي بنصوصٍ قديمة وشروحٍ وبدعٍ علمية وفلسفيةٍ عربيةٍ أحدث. هزت صدمةُ وصولِ الفلسفة الوثنية، في زي عربي مغرٍ مطرزٍ بالسحرِ والتنجيم، العلماءَ الغربيين فأسقطت عن أعينهم الغشاوةَ التي كانت تجعلهم ينظرون إلى العالم نظرةً ضيقةً وأجبرتهم على مواجهة أسئلةٍ ثقيلة عن طبيعة الكون، وتعريفِ المعرفة، بل ووجودِ الله. وسرعان ما هيمن المفكرون العرب على العلم اللاتيني. كانتِ المرجعياتُ المسيحيةُ التقليدية، كأوغطسين وبيدي، تُنحَّى جانباً، لتحلَ محلها في الأدبيات العلمية الغربية وتترسخ شيئاً فشيئاً كلماتٌ ومصطلحاتٌ وجملٌ عربية؛ كأسماء النجوم، مثلاً، وعشرات المصطلحات الفنية.

أما عند الطبقة الصاعدة الجديدة من العلماء، المفكرين المتجولين كدانييل أوف مورلي، فكان الأمرُ واضحاً تماماً: "فلنستعر من حكماء الوثنيين ما عندهم من حكمةٍ وبيان، ثم بعون الله ومشيئته

نسلبهم إياه. ولنأخذ من الكفرةِ بإيمان ما نغني به أنفسَنا مِن غنائم"[448]. [لكن] لم يكن هذا الاختلاسُ الفكري من دون مصاعبَ عملية. فقد اكتشف المترجمون الأوائل، مثلاً، أن اللاتينية أفقرُ بالمفردات من أن تجاريَ لغةَ العرب الفلسفيةَ والعلمية.

كان آديلارد أوف باث قد اعترف من قبلُ غيرَ مضطر بأنَّ العربَ هم أساتذتُه، وهو تقليدٌ اتبعه أولئك الذين أتوا من بعده. فراح هاغ أوف سانتالا المترجم، زميلُ روبرت وهيرمان المقربُ إليهما، يحض زملاءه العلماءَ على اتباع سبيل المسلمين [يقصد العرب] في علم الفلك: "إنه لَيَحسُن بنا تقليدُ العرب، لا سيما وأنهم إن صح التعبير أساتذتُنا الذين سبقونا في هذا الفن"[449]. وأقر عالِمٌ آخرُ بأنَّ العربَ هم القومُ الوحيدون الذين فهموا علمَ الهندسة حقَ الفهم. لقد كانت مكانةُ [العرب] المسلمين بإنكلترا القرن الثاني عشر من القوة أن دعت أتباعَ هنري الثاني، الذي كان يوماً تلميذَ آديلارد، إلى تهديد البابا بأنَّ سيدَهم قد يتحول إلى الإسلام ليتخلصَ من ذلك "الكاهن المتطفل"، توماس بيكيت، كبيرِ أساقفة كانتربري[450]. فكان الحل، في هذه الحال، إسكاتَ بيكيت فأسُكِت.

في بحوثه العلمية، تجاهل آديلارد أوف باث إلى حد بعيد النصوصَ الفلسفية أو النظرية. وهو قد آثر، على أي حال، أن يترجمَ مختصرَ عملِ أبي معشر الكبير، من دون نواتِهِ الفلسفيةِ الحيوية. وقد أملت ميولُه القويةُ إلى المعارف الأكثرَ تقنيةً، كعلم الفلك عند العرب وصناعةِ النجوم عندهم، اتجاهَ الموجةِ الأولى من الترجمات اللاتينية التي عُمِلت بإسبانيا. ومع حلول القرن الثالث عشر، كان الغرب قد غرق حتى أذنيه بنصوصٍ متنافسة في علم الفلك، ما حَمَلَ أوليفر أوف بريتاني على التشكي قائلاً: "يكاد لا يكفي المرءَ يومٌ كامل ليقرأ [وحسب] عناوينَ كتب [علم الفلك] التي لا تُعَد وأسماءَ مؤلفيها"[451].

لكنَّ تمرسَ العلماءِ الغربيين الآخذَ في الازدياد عَنى أنَّ المسألةَ باتت مسألةَ وقت قبل أن يغامرَ هؤلاء بالانتقال من ساحة التهديد الضمني خفيفِ الوطأة نوعاً ما لمفهوم الإرادة الحرة في الدين المسيحي: علمِ الفلك والنجوم، إلى ساحة التهديد الصريح: علمِ الكون وما بعد الطبيعة لدى العرب واليونان. كان الشخصَ الذي ردم الهوة بين الساحتين هو مايكل سكوت [Michael Scott]، تلك القامةُ العلميةُ الشامخة، التي رسمت في النصف الأول من القرن الثالث عشر مسارَ الفلسفة والرياضيات والعلوم أكثر مما فعلت أيُ شخصيةٍ غربيةٍ أخرى. ولئن كان آديلارد أوف باث قضم قضمةً من الدراسات العربية قبل مائة سنة، فقد التهم مايكل سكوت العلمَ العربيَ كله؛ في طليطلة أولاً ثم في صقلية، في بلاط الإمبراطورِ الروماني فردريك الثاني.

لا يُعرَف الكثير عن المراحل المبكرة لحياة مايكل[452]. إلا أنه وُلد بمكانٍ ما باسكتلندا أواخرَ القرن الثاني عشر، وظهر باسم الأستاذ مايكل سكوت في مخطوطاتٍ من العصور الوسطى،

ما يوحي بأنه كان حاصلاً على درجةٍ علميةٍ ما وربما اشتغل كذلك بالتدريس. يؤيد هذا التصورَ ميلُه الطفيف إلى الأستذة في بعض كتاباته وترجماته. فهو يَعِد راعيَه الملكي [فردريك الثاني] في موضعٍ ما بأنه سيؤلف له عملاً تمهيدياً في علم الفلك "بأسلوبٍ لغوي مدرسي شائع"[453]، بينما تنسجم إشاراتُه المرجعية الأدبيةُ والعلميةُ والإنجيليةُ جميعاً مع الرطانة الجامعية السائدةِ في أيامه. وقد كانت لديه معرفةٌ طبيةٌ واسعة، وكَتَبَ عن أثر السماء على صحة الإنسان، وربما حصل في مرحلةٍ ما على تعليمٍ طبي رسمي. وقد ورد ذِكره في سجل شهير لأطباء القرن السادس عشر: اللقب مايكل، المهنة طبيب، البلد سكوت"[454]. وتُقدم مخطوطةٌ لاتينية وصفاتٍ سيميائيةً ذُكِر فيها أنها أُخِذت من "كتاب MS، طبيبِ الإمبراطور فردريك"[455].

وعلى مر العصور، أضفى كثيرون خيالاتٍ وأساطيرَ إلى الأعماق المظلمة لسيرة حياة مايكل. فقيل لنا، مثلاً، إن مهاراتِه في التنجيم جعلته يتوقّع سبب وفاتهِ هُو؛ أنَّ صخرةً صغيرة ستقع فوق رأسه. فصممَ لذلك خوذةً معدنية وراح يضعها حَذَرَ الأمر. وتقول إحدى نسخِ الرواية إنَّ هذا التوقّع تحقّق في يومٍ من الأيام عندما كشف عن رأسه مرةً في قداس، فانقلعت في تلك اللحظة حجرةٌ ملساءُ من سقف الكنيسة وهوت على رأسه فكشطته؛ عاين مايكل الحَجرَ والجرحَ الطفيفَ الذي أصابه، وأسرع إلى بيته لترتيب أموره، وإن هي إلا أيام حتى توفي. وكان قد حذَّر قبل ذلك فردريك، الذي كان يعمل لديه منجماً وطبيباً، ألا يدعَ الحلاقَ الملكي يفصده، وكان ذلك إجراءً طبياً معتاداً. فتجاهل الملكُ النصيحة ومات من التهابٍ [معويٍ] أصابه بعد حادثةٍ غريبة.

وقيل إنَّ توقّعات مايكل بما ستؤول إليه مغامراتُ فردريك العسكرية كانت شديدةَ الدقة. يستذكر الشاعر هنري أوف آڤرانش، الذي كان قد انضم مؤخراً إلى البلاط الملكي، كيف توقّع مايكل انتصار الإمبراطور في حربه المرسومة على مدن لومبارد، قبل أن تبدأ الحملةُ سنة 1236. ثم يصف الشاعرُ موتَ المنجّم:

ولَمَّا إلى القولِ هَمَّ وَجَم
ولَمَّا يَبُح بالذي قد كَتَم
هوى نجمُ مَن كان يرعى النجوم
وصار الذي كان شيئاً عَدَم[456]

As he was about to say more, he became silent and,
Not permitting his secrets to be published to the world,
Bade that his breath be spent on thin air,
Thus the inquisitor of the Fates submitted to Fate[52].

خلال مسيرة حياته المهنية المنوعة والغنية، ظهر مايكل كأول خبيرٍ حقيقي بأرسطو؛ وكمترجمٍ للنصوص الأصيلة في علم الفلك وما بعد الطبيعة العربيين؛ ومُعلمٍ لأحد أعظم عباقرة الرياضيات في الغرب؛ ومؤلفٍ لأعمالٍ أصيلة في علم النجوم، وعلمِ التشريح البشري، وعلمِ وظائف الأعضاء، وعلمِ الفراسة. وفي عصر الأميّة الجماعية، كان تعلُمُه هذه العلوم الخفية وارتباطُه بالتعاليم العربية كافيَين لجعله في أعين الناس عرافاً.

بالنظر إلى كل ما عَلِق باسمه في النهاية من أعمالٍ شريرةٍ وغريبة، كان مايكل سكوت إلى حد بعيد نتاجَ تغيراتٍ اجتماعيةٍ واقتصاديةٍ واسعة كانت تتشكل شيئاً فشيئاً في الغرب منذ القرن العاشر أو نحوه، لا سيما ظهور اقتصادٍ نقدي وما ارتبط به من صعود بلداتٍ ومدن[457]. لم تكن أوروبا في بدايات العصور الوسطى تعرف شيئاً عن كبريات المراكز السياسية والثقافية والتجارية الإسلامية؛ بغداد والقاهرة ودمشق وقرطبة. وقد أثبت العرب أنهم بناؤو مدنٍ عظام، وكانت هذه المراكزُ الحضرية أساسيةً للمشروع الإسلامي، فهي التي أمَّنت أماكنَ تلاقي الأفكار، ومستودعاتِ حفظ الكتب، ودورَ سكنِ العلماء، والمساجدَ الضخمة التي كان يستطيع فيها هؤلاءِ أن يُلقوا محاضراتِهم أو دروسَهم. وآوَت حوانيتَ المشتغلين بلوازمِ مهنةِ الفكر مِن نساخينَ، وصُناعِ ورق، وكُتبيينَ، وباعةِ كتب. وولَّد أصحابُ حوانيت وتجارُ المدن من الفوائض النقدية وأوقاتِ الفراغ ما جعل الحياةَ الفكريةَ ممكنةً في المقام الأول. وبما اتسمت به الحياة في المدينة العربية من تقسيمٍ للعمل، كان ثمة متسعٌ كبير للمفكر والمدرس والكاتب.

أما المدنُ الأوروبية في العصور الوسطى فكان أغلبُها حصيلةً متواضعة لنمو ثكناتٍ حربية، أو مراكزَ كنسية، أو أنها تحجرت شيئاً فشيئاً حول بلداتِ سوقٍ مركزية منتشرةٍ على طول طرقات التجارةِ التقليدية، ونما بعضُها من مستوطناتٍ تعود إلى أيام الرومان. لكنَّ كلَ هذا تغيَّرَ مع بداية انحلال نظام الإقطاع في الريف، وهجرَ الفلاحون الأرضَ التي كانت تكبلهم ليشقوا طريقهم إلى المراكز المُدُنية المتنامية. هناك، اشتغلوا بالتجارة، مستغلين ما أدى إليه توسعُ التجارة الخارجية وظهورُ حياة المدن من تحسنٍ عام في الاقتصاد الأوروبي، جزئياً [على الأقل]. وسرعان ما انتظمت الكوميونات المُدُنية الجديدة للدفاع عن مصالحها ضد طبقة النبلاء، والتاج، والكنيسة. فأسس أصحابُ الحرف وغيرُهم من المهنيين نقاباتٍ واتحاداتٍ مهنية لتنظيم العضوية، وتخفيفِ حدة المنافسة، وحمايةِ أرزاقهم. من هنا أصلُ مصطلح الجامعة [university] الحديث، الذي كان يُستخدَم في البداية لوصف ميدان نشاط [universe]، أو مجموعِ [totality] أعضاءِ النقابةِ المهنية أو المشتغلين بالمهنة، قبل أن يتبناه الطلابُ والأساتذة، الذين راحوا يتجمعون بصفةٍ غير رسمية في البلدات والمدن؛ ومع الوقت غابت أصولُ المصطلح، وبقي منه ما نعرفه اليوم: مؤسسة للتعليم العالي[458].

كان مفكرو أوروبا الجدد مختلفين عن مجتمع العصور الوسطى بما كانوا يتمتعون به من درجةٍ مرتفعة من حرية الحركة وبأصولهم المُدُنية[459]. يمكن تلمسُ اتساعِ هذه الحركة في التنوع المدهش للأصول الوطنية لكبار المترجمين العاملين بإسبانيا؛ من ألمان، وإنكليز، واسكتلنديين، وفرنسيين، وطليان، وسلاف، وغيرهم. ومع ذلك كانوا يشتركون معاً في عددٍ من الصفات المهمة: فكانوا يرون أنفسَهم رواداً، ليس أمامهم وقت للاهتمام بالتقليد القائم، وكانوا مستعدين أن يضربوا في الأرض طولاً وعرضاً بحثاً عن أفضل الأساتذة وأحدث الكتب، أو للمشاركة في أكثر النقاشات سخونةً في أيامهم. ولم يكن لدى كثيرٍ في المؤسسة الدينية سوى الازدراء "لطلاب الصنائع" هؤلاء. يقول أحدُ رهبان القرن الثاني عشر متحسراً: "لقد اعتادوا على أن يجوبوا أقطارَ العالم ويزوروا مدنَه كافة، حتى أصبحوا مجانين لكثرة ما تعلموا؛ فهم بباريس يسعون لتعلم العلوم العقلية، وبأورليان الكلاسيكيات، وبساليرنو الطب، وبطليطلة السحر، لكنهم لا يذهبون إلى أي مكان في العالم لتعلم حُسن السلوك و[مكارم] الأخلاق"[460].

وكان بعضُهم يتسول ليكسبَ قوتَه أو يعمل خادماً للميسور من زملائه، وآخرون يغنّون، حقيقةً لا مجازاً، ليكسبوا قوتَ يومهم. ففي ما قد يُعد فاكهةً من فواكه الترجمةِ الذاتيةِ النادرة، يصف مايكل سكوت في مخطوطةٍ غيرِ منشورة قيمةَ المهارة الموسيقية للمسافر الفقير لكنِ المتعلم: "وما مِن آلةٍ موسيقية أفضلُ من القيثارة مُعِيناً على الحياة في أي كان، بصرف النظر عن العازف، يعرف ذلك أيُ شخص يتكسب باللعب عليها من بابٍ إلى باب. فإن هو أجاد اللعب، كفتهُ مؤونةَ السفر أينما حل وارتحل في أرجاء العالم المسيحي"[461].

كانت حركةُ الترجمة، التي ساعدت على جعل مايكل سكوت المفكر الشعبي الرائد في زمانه، صناعةَ تصدير، يقوم عليها "عمالُ معرفة" متعلمون، ومحبون للاستطلاع، ومستقلون، أتوا إلى إسبانيا مشدودين إليها من البلاد الأجنبية سعياً وراء *الدراسات العربية*. وكانتِ المنتجاتُ النهائية لهذه الصناعة، في صورةِ ترجماتٍ، وشروحٍ، وأعمالٍ أصيلة، نادراً ما كانت تَبقى حيث أُنتِجت، بل مهيأةً للتصدير إلى الأسواق الأجنبية كإيطاليا، وفرنسا، وإنكلترا؛ التي كانت ملاذاً لتجمعاتٍ من الأساتذة والطلاب الذين انضموا في أوائل القرن الثالث عشر لتكوين أولى جامعات الغرب، ببولونيا، وباريس، وأكسفورد. ولقد كانتِ النصوصُ العربية الجديدةُ المتدفقةُ من أندلسِ الأمس جديرةً علمياً، ومتماسكة، ومتشبّعةً بمرجعية أرسطو [القديمة] وعلومِ المسلمين المتقدمة. ولم تكن قابلةً لذلك النوع من التفسير المجازي الذي كان العالَمُ اللاتيني يستخدمه في الماضي لحرف أو امتصاص الأفكار غير المسيحية الخطرة.

ولم يكن أثرُ هذه النصوص العربية في مكانٍ ما أكثرَ منه عمقاً بجامعة باريس، التي كانت مركزاً رئيساً للاهوت المسيحي. أخيراً، في هذا المكان، بدا كأنَّ لسانَ حالِ الطلاب والأساتذة الشبان يقول: الآنَ يمكن الاطلاعُ مباشرةً على التعاليم الفلسفية غيرِ المثقلةِ بالمعتقدات الكنسيةِ التقليدية، المتحررةِ [من استبداد] أساتذة الزمن الماضي اللاتين الجهلة. وها هي ذي قوةُ العِلم الجديد التي لا تقاوَم، بعد أن أطلقها أولَ الأمر آديلارد وسار بها من بعده رجالٌ كمايكل سكوت، تتجه الآن صوبَ التعليم المسيحي الجامد. ولا بد من أن شيئاً ما سيتحطم.

الجزء الرابع العصر

الفصل الثامن حول قِدَم العالَم

ما زاد سمعةَ مايكل سكوت السوداء، التي جرَّها عليه ارتباطُه بعلوم العربِ الخطرةِ، سواداً ارتباطُه بالإمبراطور الروماني فردريك الثاني، الذي حكم مقاطعاتِه المضطربةَ من صقلية وجنوبي إيطاليا. كان فردريك – حفيدُ روجر الثاني، "السلطانِ المعمد" الأول وراعي خريطة الإدريسي للعالم – قد تعرض مرتين للحرمان الكنسي من البابا لعصيانه أوامرَه ومظنةِ تعلقِهِ بالعِلم العربي الذي كان شائعاً عنه في الغرب على نطاقٍ واسع، ولتناقضِهِ الوجداني العميق إزاء الحروب الصليبية المقدسة، ومعرفتِهِ الواسعة للغاية. فقد كان فردريك يتحدث ستَ لغات [في وقتٍ كان كثيرٌ من الملوك والنبلاء أميين]، ويتَّبِع نظاماً صحياً مخزياً[!] وصفه له أطباؤه العرب يشتمل على الاغتسال وحميةٍ غذائية، وكان يسافر مع "مجادِلِه" الخاص، ومَن يكون غيرَ مسلم؛ كي يواصلَ دراساتِه الفلسفية على الطريق.

وقد أدت حربُه الكلاميةُ مع الباباوات، التي تحولت أحياناً إلى صراعٍ مسلح، إلى حملةِ إشاعات بإيحاءٍ من الكنيسة تدعي أن فردريك كان في الواقع المسيحَ الدجال، وهي إشاعةٌ قوَّتها الملابسات التي أحاطت بمولده. فأمه هي ابنةُ روجر الثاني بعد الوفاة، وقيل إنها أُخفيت عن الأعين في ديرٍ للراهبات في عمرٍ مبكر وسط توقعات تقول إنها ستجلب يوماً ما على البلد الوبال. وفي عمر الثلاثين، تزوجت أبا فردريك، الأصغرَ منها بعشر سنوات، ولم يرزقا أولاداً لعشر سنوات تقريباً قبل حملها غيرِ المتوقع بفردريك. وكانت الخرافة في تلك الأيام تقول إنَّ المسيحَ الدجال سيولد لراهبة، وسرعان ما راحت أصابعُ كثيرة تشير إلى فردريك[462].

كذلك غذى حملةَ الإشاعاتِ هذه ما عُرف من تعلقه بعالم الإسلام، ما أربك الكنيسةَ والرعايا المسيحيين معاً. كتب أحد الأوروبيين المعاصرين الذين صدمهم الأمر: "عندما يحين وقت صلاة الظهر ويرفع المؤذنُ صوتَه بالأذان، يقوم خدمُه وغلمانُه جميعاً، وكذا معلمُه الخاص، وهو صقليّ كان يقرأ معه *منطقَ* أرسطو بجميع فصوله، ليؤدوا الصلاةَ المكتوبة، لأنهم كانوا جميعاً مسلمين"[463]. وكانت تلك الملاحظة موضعَ تقديرٍ أكبرَ من سفيرٍ عربي بارز إلى بلاط فردريك: "كان فريداً بين سائر ملوك الإفرنج بما لديه من مَلَكات وميلِه إلى الفلسفة والمنطق والطب؛ وكان يُقدِّر المسلمين لأنه نشأ بصقلية التي تَدين جُلَّةُ أهلِها بدين الإسلام". [ترجمة عكسية]"[464] ومع ذلك، صد بعضَ المعلقين العرب عنه افتقارُه إلى الطول، واحمرارُ وجهه، وأنه أجلحُ الرأس، ضعيفُ البصر: قال عنه أحدُهم متهكماً: "لو كان عبداً، ما كان المرءُ ليدفعَ مائتي درهمٍ لشرائه [ترجمة عكسية]"[465].

مع ذلك، كان فردريك الثاني محلَ إجلالٍ شعبي واسع؛ وقد دعاه بعضهم *أعجوبة العالم [stupor mundi]*. وفي زيارةٍ شهيرةٍ له إلى مدينة رافينّا الإيطالية سنة 1231، سار فردريك في الشوارع مع مجموعةِ حيواناته البريةِ الغريبة، التي كان كثيرٌ منها مجهولاً لدى السكان المحليين. ومنها فيلةٌ وجِمالٌ ونمورٌ وصقورٌ بيضاء وأولُ زرافةٍ أوروبية أهداه إياها الكامل، سلطانُ مصر[466].

وفي شتاء 1229، نجح الإمبراطور المتمرد حيث فشل الصليبيون السابقون مراراً. إذِ استعاد السيطرةَ على القدس، التي استولى عليها المحاربُ المسلم الشهير صلاح الدين من أيدي المسيحيين منذ أكثر من أربعة عقود. فبعد كثيرٍ من التوقف والتأخر، وصل فردريك إلى الشرق اللاتيني قبل ثمانية أشهر من الموعد المقرر، لكنه لم يتبع سبيلَ الصليبيين السابقين في بلوغ هدفه. فلم يُرِق فردريك، في الواقع، قطرةَ دمٍ واحدة. بل، تفاوض بدأب على التسليم السلمي للقدس وما جاورها من أراضٍ مع السلطان الكامل، الذي كان يسيطر آنذاك على الأرض المقدسة.

تقول الروايات إنَّ المحادثاتِ بين الطرفين، التي جرت سراً في ظل حملةٍ مسعورة من الإشاعات من موظفي الكنيسة الغيورين الذين كانوا يخشون مِن أن يكونَ فردريك قد فقد كلَ دافعٍ لديه إلى الحرب الدينية المقدسة، كانت صعبةً وبطيئةً وطويلة. وقد اشتكى بطركُ القدس في مرحلةٍ ما، وهو عدوٌ لدود للإمبراطور، إلى حلفائه في البلاط البابوي بروما قائلاً: "إنه لأمرٌ مخجلٌ أشدَ الخجل ومخزٍ أشدَ الخزي أن ننقلَ إليكم ما سمعنا مِن أنَّ السلطان، لمّا رأى مِن تمتع الإمبراطور بالعيش على طريقة المسلمين، أرسل إليه قياناً ومشعبذين وأناساً لا ينبو القلمُ عن ذِكرهم فحسب بل ما ينبغي حتى أن يُذكَرَ اسمُهم على مسامع المسيحيين"[467]. وقارن شاعرٌ ألماني، شارك في الحملة الصليبية مع الإمبراطور، الكاملَ وفردريك ببخيلين عنيدين لا يستطيعان تقاسمَ ثلاث قطعٍ ذهبية[468]. ثم توصل الطرفان، في النهاية، إلى اتفاق، وبات في استطاعة فردريك، الصليبي المتردد، الآن أن يعلنَ النصر. فقد تضمن الاتفاق سيطرةً رسميةً مسيحيةً على المدينة، بما فيها المرقدُ القديم للسيد المسيح، لكنه ضمن للمسلمين كذلك وصولَهم إلى الحرم القدسي [وأن يكونَ في أيديهم ويتولاه قُوَّامٌ منهم، يقيمون فيه شعائرَ الإسلام من الأذان والصلاة؛ *السلوك* للمقريزي (انظر الحاشية 8)]. ونصَّ على وقف الأعمال العدائية لمدة عشر سنوات، ما كدَّر كثيراً أعضاءَ حزبِ البابا المولعين بالقتال، الذين كانوا يريدونها حرباً بلا هوادة مع الأعداء.

إذا نظرنا إلى إنجاز فردريك، خارج المنظور الضيق للبلاط البابوي، وجدناه انتصاراً لافتاً؛ لا للجيوش المسيحية بل للنموذج الجديد في الروابط السياسية، والدبلوماسية، والفكرية مع العالم العربي. فلم يكن تحت يد الإمبراطور الروماني قط من الجنود ما يكفي للاستيلاء على القدس

بالقوة. زد إلى ذلك، أنَّ العربَ كانوا قد سووا خلافاتِهم الداخلية الأخيرة على عَجَل وباتوا أكثرَ من ند *لجيش الصليب*. كما كان فردريك بحاجةٍ ماسة إلى نصرٍ من نوعٍ ما. إذ كان صراعُه مع البابوات والضغوطُ السياسية في الوطن كلُ ذلك يتطلب منه أن يعودَ إلى إيطاليا منتصراً. لعب الإمبراطور الورقةَ الحقيقيةَ الوحيدةَ التي كانت في يده، فراح يذكِّر السلطانَ الكاملَ من دون كلل بأنه أتى إلى المنطقة بطلبٍ منه لنصرته على منافسه الحاكمِ المسلمِ بدمشق [أخيه المعظم]. وقال فردريك إنَّ الشقاقَ كان سينتهي بالموت المفاجئ لغريم السلطان، لكنه أتى بنيةٍ طيبة. وأنه ما كان يستطيع العودة إلى الوطن خاويَ الوفاضوأنه "لولا يخاف انكسارَ جاهِه، ما كلَّف السلطانَ شيئاً من ذلك"، كما يقول المقريزي، مؤرخ العصور الوسطى المصري[469].

لم يتأثر السلطان بهكذا مداهنة أول الأمر. فما عاد يحتاج إلى مساعدة الإمبراطور، ولا بد من أن تسليمَه أرضاً بيد المسلمين كان سيوهن عزائمَ رعاياه ويثير غضبَ العلماء عليه. لكنَّ فردريك أنهك السلطان بشهورٍ من الدبلوماسية الصبورة، المدعومةِ بهجومٍ ثقافيٍ ذكي. فقد اختلى الإمبراطور بالمبعوث الخاص للكامل، وخاض معه بلسانٍ عربي فصيح في طائفةٍ من المسائل العلمية والفلسفية والدينية. وكان قد بعث إلى بلاط السلطان بالقاهرة "بعدة مسائلَ مُشكلة في الهندسة والحكمة والرياضة، فعرَضها على الشيخ علم الدين قيصر الحنفي... وغيرِه". فرجع السلطانُ عن قراره متأثراً على ما يبدو بمثابرة فردريك ومعرفتِه وتقديرِه العلمَ العربي والدينَ الإسلامي. ولعل معاركَ فردريك المعروفة مع باباوات روما لعبت هي الأخرى دوراً في ذلك؛ فبمساعدتهم فردريك، سيوجه العربُ ضربةً غيرَ مباشرة إلى هؤلاء "الخلفاء النصارى"، أبرزِ مناصري الصليبيين أعداءِ المسلمين.

لقد حدث تغيرٌ كبير منذ أيام بطرس الراهب والحملةِ الصليبيةِ الأولى، قبل أكثر من 125 سنة. فلم يَعُدِ المسلمون ببساطة العدوَ المجهول للعالم المسيحي. إذ كان العِلم الإسلامي قد بدأ يتغلغل بعمق في الوعي الغربي. وقد اعترف بطرس الجليل، رئيسُ الدير القوي الذي أمر بترجمة القرآن ليعرفَ كيف يهاجم الإسلام، أنَّ العربَ كانوا بارعين جداً في العلم والفلسفة. كذلك كانت الحماسةُ للحروب الصليبية تخفّ لدى الجمهور الأوروبي. وكانت فرنسا وإنكلترا، اللتان كانتا مَصدرين معتمدين للتعصب الصليبي، مشغولتين بمحاربة إحداهما الأخرى. وكانت حملةٌ حديثةٌ على المسلمين، ألح البابا على أن يقودَها أسقفٌ لا عسكريٌ أو سياسيٌ مجرب، قد انتهت بكارثة. وسار التروبادور بأشعارٍ انتقادية يسخرون بها من الحملة، فأوهنوا التأييدَ الشعبي للمغامرة كلِها أكثرَ فأكثر[470]. حتى فردريك نفسه لم يتعاون إلا لمواجهة الضغط الذي لا يلين عليه من الباباوات، حرصاً على تجنب قطيعةٍ نهائيةٍ معهم يتعذر بعد ذلك إصلاحُها.

في هذه المرحلة، كانت شبكةٌ متنامية من الروابط التجارية والسياسية والفكرية قد بدأت تمتد ببطء بين الشرق والغرب. كان فردريك الثاني، المعروفُ لدى العرب "بالأمبيرور" (الامبراطور)،

نتاجَ أوروبا الصاعدةِ هذه؛ المنفتحةِ على العالم الأرحب وأفكارِه وثقافتِه. فراح يعرض مكافآت ماليةً سخية لشد أفضلِ المواهب الفكرية إلى حاشيته، جاعلاً بلاطَه على شاكلة بلاطِ جده وبلاطاتِ الحكامِ العربِ في زمانه. وساند العلماءَ المسلمين والأوروبيين وتبادل الرسائل مع علماء وحكام بشمال أفريقيا والأندلس ومراكزِ العلم العربي الأخرى. ولم تكن رعايتُه مقتصرةً على المسيحيين والمسلمين. فقد مدحه يعقوب الأناضولي، المترجمُ اليهوديُ البارز للعلم والفلسفة العربيين، الذي وصل حديثاً من بروڤانس، فقال إنه "نصيرُ الحكمةِ وأهلِها" لِما يقدمه من دعمٍ مادي[471]. وتراسل جودا بن سولومون ها–كوهن، وهو يهوديٌ من الأندلس وصاحبُ موسوعةٍ في الفلسفة، مع البلاط بل لقد زار فردريك في شمالي إيطاليا[472].

كانت شخصيةُ فردريك المتغطرسة وأسلوبُه الاستبدادي يجعلانه يشك في أي مؤسسةٍ لا يسيطر عليها سيطرةً تامة. وكان تطورُ الجامعات في مملكته بطيئاً ولم تكن هذه الجامعات تنافس حقيقةً مركزي التعليم الجامعي الأولين البارزين: باريس وأكسفورد. ولم يرَ فردريك في جامعة نابولي ومدرسةِ ساليرنو الطبيةِ الشهيرةِ أكثرَ من مجرد مصدرين معتمدين للموظفين الإداريين ورجالِ البلاط لا مؤسستي تعليم مستقلتين[473]. لكنَّ بلاطَ فردريك الثاني لعب مع ذلك دوراً هاماً، كحاضنةٍ للفنون والعلوم، في نقل *الدراسات العربية* إلى الغرب. فقد بدأ المفكرُ الكاثوليكي العظيم توما الإكويني دراستَه الجامعية أولَ ما بدأها بجامعة بنابولي – التي أسسها فردريك الثاني سنة 1224 – قبل الانتقال إلى باريس، التي كانت آنذاك مركز الفكر اللاهوتي والفلسفي الأوروبي. ومن شبه المؤكد أنه تعرَّف أولَ ما تعرَّفَ على التقليدَ الفلسفيَ العربي هناكَ أيضاً.

في 18 مارس، 1229، دخل الإمبراطورُ الروماني القدسَ دخولاً رمزياً، وأمضى فيها ليلة. وقال بعدها إنه ما أَسِف على شيء سوى أنَّ المسؤولين المسلمين أمروا المؤذنين ألا يؤذنوا تلك الليلة احتراماً للملك النصراني؛ فلطالما ودَّ سماعَ أدعيةِ المؤذنين تتردد في المدينة القديمة قبل طلوع الفجر. [يقول المقريزي: "ثم نزل الملكُ في دار، وأمر شمسُ الدين قاضي نابلس المؤذنين ألا يؤذنوا تلك الليلة. فلم يؤذنوا البتة. ولما أصبح قال الملكُ للقاضي: 'لِمَ لَم يؤذّنِ المؤذنون على المنائر؟' فقال له القاضي: 'منعهم المملوك إعظاماً للملك واحتراماً له'، فقال له الإمبراطور: 'أخطأت في ما فعلت، واللهِ إنه كان أكبرَ غرضي في المبيت بالقدس أن أسمعَ أذانَ المسلمين وتسبيحَهم في الليل'"]. لم يحظَ الإمبراطور بمثل هذا الاحترام من الفرنجة المحليين. فعندما صعد إلى سفينته عائداً [من عكا] إلى الوطن، قذفه ساكنةُ البلدة من الصليبيين بالقمامة. بقي فردريك، حتى بعد عودته إلى إيطاليا، على اتصال مع السلطان الكامل. وظلا يتبادلان الرسائلَ والهدايا الدبلوماسية، بل لقد أرسل إليه السلطانُ صديقَه وهو أحكم الحكماء لديه ليُعلِّمَ المسيحيين المزيد[474].

ضُمَّ مايكل سكوت إلى هذا البلاط المستعرب في وقتٍ من الأوقات أواسطَ عشرينيات القرن الثالث عشر لِما صارت له بإسبانيا من شهرةٍ قوية. وكان قد وصل إلى طليطلة حوالي 1217 وشرع بترجمة رسالةٍ عربيةٍ مهمة في السماء وثلاثةٍ من أهم أعمال أرسطو، *الحيوان*، و*السماء*، و*النفس*، من النسخ العربية لهذه الأعمال. وكمستشارٍ علمي لفردريك، نشر مايكل سكوت في وقتٍ لاحق ترجمةً لعمل ابن سينا في علم الحيوان وكتب كثيراً في علم النجوم، وعلم الأنواء، وعلم الفراسة؛ وأهدى جميعَ هذه الأعمال إلى الإمبراطور. تُظهر هذه الأعمال إلمامَ مايكل بالطب، والموسيقى، والسيمياء، وفلسفةِ أرسطو عموماً. قال عنه البابا هونوريوس الثالث إنه "ذو قريحةٍ فذةٍ للعلم بين المتعلمين"، وشهد له بابا آخر بطلاقته في العربية والعبرية[475]. وقد ساعد البلاطُ البابوي على إعالة هذا العالِم المتجول والموسيقي أحياناً براتبٍ من عائدات أملاك الكنيسة. وقيل إنه كان ذا درايةٍ كبيرة بعلم الفلك العربي وتطبيقاتِه وكان يفاخر بما يجريه من حساباتٍ معقدة[476].

وضعت صلاتُ مايكلَ بفردريك في قلب أوروبا الفكري والثقافي، وكان مصمماً على الإفادة من هذه الصلات إلى أبعد حد بعد الذي واجهه من صعوباتٍ مادية كطالبٍ وأستاذٍ شاب. وقد بيَّن ذلك في أحد المقاطع، يقول: "مَن كان يريد أن يكونَ له بين الناس في العالم شأن، كان له ما أراد: إما بالعناية الإلهية كأن يصبحَ أسقفاً أو رئيسَ دير أو بطركاً بالاصطفاء الصرف، أو بالجهد الصرف الذي يستدر عبقريةَ الطبيعة أو الفن، كأن يكونَ المرء خبيراً معتبراً ذا مَلَكةٍ عقليةٍ ما"[477]. من الواضح أن مايكل استغل مهارتَه العابرةَ بالعزف أملاً في شهرةٍ مقيمةٍ له بالحرف.

استخدم مايكل البلاطَ الإمبراطوري منصةً لترويج أفكارٍ راديكالية، وعِلمٍ جديد، وتقاناتٍ جديدة. ومِن الذين تعلموا على يديه ليوناردو أوف پيزا، المعروفُ كذلك بفيبوناتشي [Fibonacci] الذي يُعتبر اليوم أحدَ أعظمِ الرياضيين في العصور كافة. ومثل مايكل وراعيه فردريك، كان ليوناردو نتاجَ أوروبا الأقربَ إلى الأرض. فأبوه كان تاجراً پيزياً بمقاطعة شمال أفريقيا، الجزائر اليوم، التي كانت آنذاك تابعةً لپيزا المدينةِ – الدولة وأرسل ابنَه الشاب إلى هناك ليتعلمَ من التجار العرب أحدثَ طرائق الحساب والمحاسبة، ومن ذلك أساسُ فن مسكِ الدفاتر مزدوجةِ القيد الإيطالي[478]. ثم سافر ليوناردو بعد ذلك إلى صقليةَ ومصر وجنوبي فرنسا والقسطنطينية قبل أن يعودَ إلى وطنه إيطاليا. هناك حيث أتم *كتابَ الحساب [Liber Abaci]* سنة 1202؛ أولَ عملٍ شاملٍ في الجبر والهندسة بأوروبا المسيحية[479]. كذلك أعطى أدقَ وصف حتى تاريخه للعمل بنظام الأرقام العربية، الذي كان الخوارزمي أولَ من شرحه. يقول ليوناردو: "هنا يبدأ الفصل الأول، الأعدادُ

الهنديةُ التسعة هي: 9 8 7 6 5 4 3 2 1. بهذه الأعداد التسعة، وبعلامة 0 التي يدعوها العربُ *الصفر*، يمكن كتابةُ أي عددٍ كان"[480].

لفت ليوناردو انتباهَ مايكل، الذي أرسل إلى الرياضي تعليقاً مفصلاً، يتضمن تعديلاتٍ وتصويباتٍ مقترحة *لكتاب الحساب*. كذلك حرص مايكل على أن يحظى العالِمُ الإيطالي بدعم الإمبراطور، الذي سره ما رأى من قدرة ليوناردو على حل الأحاجي الرياضية التي أعيت بعضاً من أهم الخبراء العرب الذين كان فردريك يراسلهم بانتظام. وفي طبعةٍ تالية من *كتاب الحساب* شكر ليوناردو لمايكلَ شيئين: "إنكم، أستاذي ومعلمي الفيلسوف العظيم مايكل سكوت، كتبتم إلى سيدي [فردريك الثاني] بـ *كتاب الحساب* الذي ألَّفت منذ مدة ونسختُ لكم منه نسخة؛ فمن أجل ذلك، واستجابةً لانتقادكم، وتحفظِكم المتفحصِ الدقيق، وتقديراً لكم ولكثيرينَ آخرين، صححتُ الكتاب... فإمَّا تجدون، مِن بعد ذلك، فيه نقصاً أو عيبا، فإني مقدمُهُ إليكم لتُصلِحوه"[481].

كما وضع ليوناردو رسائلَ مهمة في الهندسة، ومعادلاتِ الدرجة الثانية، والاحتياجاتِ الخاصة لطبقة التجار العالَميةِ المتنامية – كالتحويل بين العملات، وتحصيصِ حصصٍ في الشركات التجارية، والعملِ بوحدات قياسٍ مختلفة – وفي الاستخدام القادم المتوقع للكسور العشرية. وفي ابتعادٍ غيرِ مألوف عن أعراف عصره، أسقط ليوناردو الإشاراتِ إلى دراسة المعاني الخفية للأعداد [numerology]، وكان أكثرَ مِن مستعد للاعتراف بمساهمات العرب في فنه[482]. يقول: "ثمة، في حل المسائل، طريقةٌ يستخدمها العرب تدعى ’الطريقة المباشرة‘، وهي طريقةٌ قيّمة وجديرةٌ بالثناء، لأنَّ بها تُحَل كثيرٌ من المسائل"[483]. وتطرَّق في عددٍ من كتبه بالتفصيل إلى بعض الأحاجي الحقيقية التي طرحها فردريك عليه وعلى متبارين آخرين في بطولاتٍ أقيمت لهم في الرياضيات برعاية البلاط، لكنَّ أياً من هذه الكتب لم يحظَ بالشعبية التي حظي بها *كتابُ الحساب* الأكثرُ تخصصاً.

كذلك طوَّر ليوناردو ما بات يُعرف بمتوالية فيبوناتشي [Fibonacci Sequence]، القائمةِ على حل أحجية تنمية الثروة من الأرانب. يطرح *كتاب الحساب* المسألةَ التالية: "لدى أحدهم زوجان من الأرانب في مكانٍ مغلق، ويريد معرفةَ كم سيولَد له منهما في السنة إذا كانا يستطيعان إنجاب زوجي أرانبَ في الشهر، وهذان الزوجان باستطاعتهما إنجاب زوجين آخرين في الشهر الذي يليه، وهكذا"[484]. فتبين أنَّ نموذجَ التوالد العددي الذي أتى به ليوناردو في حله يعالج طائفةً كاملة من المسائل العلمية والرياضية. واليوم، توجد دوريةٌ علميةٌ مكرسةٌ خصيصاً لتطبيق هذه المتوالية الشهيرة: هي *فصلية فيبوناتشي [Fibonacci Quarterly]*، يستخدمها منذ عقود محللو السوق الذين يتعاملون في الأسهم والسندات وغيرِها من الأدوات المالية.

شكَّل عهد فردريك – الذي تُوج سنة 1198 وهو ابنُ أربع وتوفيَ سنة 1250 – محطةً هامة على الطريق في رحلة الغرب الطويلة إلى التطورات العلمية العظيمة في القرن السابع عشر. ولعل ثانيَ "السلاطين المعمدين" هذا يكون أوحدَ زمانه بين الحكام الأوروبيين في السعي لتأسيس نظرته إلى العالَم على العقل، وهي سمةٌ مميزة للمنهج العلمي القادم. وقد كان هذا النهج في صميم قرار الإمبراطور إبطالَ نظامِ المحاكمة بالتعذيب؛ ذاك الذي سخر منه أسامة بن منقذ، المعلقُ السوري على الحملات الصليبية المبكرة. فقد خلُص فردريك إلى أنه لا يقود إلى الحقيقة ولا يمكن تبريرُه بالعقل[485]. وفي رسالته الأصيلة عن الصيد بالصقور، يَمضي فردريك أبعدَ بكثير مما مضى إليه آديلارد أوف باث في دراسته السطحية نوعاً ما لهذا الفن قبله بنحو مائة سنة وذلك بإدخال مادةٍ من مصادرَ عربية ومِن أحدث ترجمات مايكل سكوت عن أرسطو وابن سينا في علم الحيوان. فهو يُدخِل، مثلاً، إلى الغرب تقليدَ العرب في تغطية رؤوس الصقور، ويعود إلى الخبراء المصريين في محاولةِ حضانة بيوض النعام بحرارة الشمس[486]. وكآديلارد، حرر فردريك نفسَه من "لجام" النقل؛ فكان الإمبراطور أكثرَ من مستعد لتصحيح حتى أرسطو نفسه عندما كانت ملاحظاتُه الخاصة أو تجربتُه الواسعة في الصقور تستدعي ذلك[487]. يكتب فردريك بنبرة الثقة نفسِها التي ستسود على نطاقٍ أوسعَ في الغرب عما قريب: "عملُنا أن نقدمَ الأشياء كما هي"[488].

لم يكن لفردريك من معاصريه متعاطفون كثر مع ميله العلمي واعتمادِه على العقل. فقد كال له البابا غريغوري التاسع، الذي تصارع معه على السلطة والنفوذ في كل منعطف، اتهاماً مريراً بأنه يستخف بتعاليم الكنيسة، ومن ثم بسلطة البابا، وأنه لا يقبل إلا ما يمكن إثباتُه بالعقل[489]. وتحصي له الحكاياتُ الشعبية – التي لفقها له أعداؤه الكثر، كالكاهن الفرانسيسكاني ساليمبيني من القرن الثالث عشر، الذي كان يكرِه الإمبراطور – شطحاتِه العلميةَ المفترَضة. تقول إحداها إنَّ الملكَ أمر بتنشئة الأطفال في جو من السكون التام ليعرفَ هل سيتحدثون عندما يكبرون العبرية أم لا، التي كان يُظَن آنذاك أنها لغةُ الإنسان "الطبيعية". وتقول حكايةٌ ثانية إنَّ الإمبراطورَ أمر بأن يُتركَ أحدُ المحكومين بالإعدام ليختنقَ في غرفةٍ محكمةِ الإغلاق، تُفتح في ما بعد لرؤية هل خرجت روحُه بعد الموت من الغرفة المغلقة أم لم تخرج.

كذلك كان فردريك قارئاً نهماً، لا يتحرج من أن يأخذَ حاجته من العلماء على أي تقليدٍ كانوا أو دين: مسلمين كانوا أم يهوداً أم مسيحيين شرقيين، بانفتاحٍ لا بد من أنه صدم رجلَ الكنيسة المذكورَ ذاك الجالسَ بروما. فالخوفُ من التغيير، الذي شل عملياً العقلَ المسيحيَ الجماعي في العصور الوسطى قروناً متتالية، كان غيرَ موجود في التركيبة العقلية لفردريك[490]. فهو يقول عن نفسه

إنه كان تواقاً إلى المعرفة منذ الطفولة، "أتنشق ولا أملّ عطورَها اللذيذة". هذه الطبيعةُ المنفتحةُ والفضوليةُ ذاتُها، المصطبغةُ بحماسةٍ طلقة وعقلٍ واسعِ الأفق، هي التي أَملَت عليه ما سُميَّ 'المسائل الصقلية' [Sicilian Questions]، وهي سلسلةُ تساؤلاتٍ فلسفيةٍ وميتافيزيقيةٍ وعلميةٍ محيّرة طرحها فردريك بحماسة على شبكة علمائه الواسعة الذين كان يراسلهم وأكثرهم كانوا عرباً[491]. وكان من بين الموضوعات المطروحة ما له علاقةٌ بالبصريات – لِمَ يبدو جسمٌ ما منحنياً عندما يُغمَر جزئياً بالماء؟ – وماذا عن حجم وبنية الكون؟

شكك بعضُ العلماءِ العرب الذين كان يراسلهم فردريك في عمق فهمِه بعضَ المسائل الفلسفية، ومع ذلك تظل حقيقةُ أن الإمبراطور كان اسماً مهماً في التطور العلمي للغرب؛ لا أقله لأنه أظهر روحيةَ بحثٍ جديدة وانفتاحاً ثقافياً حطم قروناً من العزلة الفكرية الطوعية. وقد رَسمت مسائلُه الصقليةُ حدودَ ساحةٍ من أكبر ساحات الصراع الذي أطلقت شرارتَه أعمالُ المفكرين العرب الأوائل بين اللاهوتيين المسيحيين التقليديين وجيلٍ جديد من الفلاسفة الغربيين، يقول: "يقول أرسطو الحكيم ويبين في جميع كتاباته أنَّ العالمَ قديم. فإن كان يبرهن على ذلك، فما برهانُه عليه، وإن لم يكن، فكيف يفكر في هذه المسألة؟"[492].

وكان فردريك قبل ذلك قد طرح سؤالاً مشابهاً على مايكل سكوت. ولا يُعرَف هل كانت إجابةُ مستشاره العلمي الغامض مقنعةً له أم غيرَ مقنعة، لكن ما من شك في أن هذا الفضولَ الشديد حول الموضوع منشؤه آخرُ ما وصل إلى بلاطه من الفكر الفلسفي العربي. هنا، أيضاً، كانت مساعدةُ مايكل حاسمة، فقد تلاشى سوءُ سمعته كساحر أمام قوةِ وديمومةِ أمواجِ الصدمةِ المنبعثةِ من ترجمتِه أعمالَ ابنِ رشد، واسطةِ عقدِ الفلاسفة العرب البارزين في العصور الوسطى. كان اللاتين ينادون ابنَ رشد Averroes، لكنَّ شروحَه على فلسفة أرسطو كانت من أهميتها لفهم الغرب الناشئ للعلم والطبيعة وما بعد الطبيعة أن صار يلقَّب ببساطة 'الشارح'.

جمع ابنُ رشد، الذي كان أبوه وجدُه قاضيين معروفين بقرطبةَ الأندلس، بين التعليم العربي الرفيع – إذ درس الطب والفقه بل واشتغل أيضاً شيئاً يسيراً بعلم الفلك – وبين الفطنة السياسية المنتقلةِ إليه من خبرة عائلته الطويلة في أرفع مناصب الدولة والدين. وبالرغم من تشكك السواد الأعظم من فقهاء المسلمين المحليين في الفلسفة، من الواضح أنَّ ابنَ رشد تلقى كذلك تعليماً وافياً في هذا الفرع المعرفي الذي تسرب إلى الأندلس شيئاً فشيئاً من بلاد الإسلام في الشرق. واتباعاً لتقليد العائلة، عمل ابنُ رشد قاضياً لإشبيلية، من 1169 إلى 1172، ثم عُيِّن قاضي قضاة قرطبة.

شكلت أعمالُ ابنِ رشد لقرّائِه الغربيين، الذين كانوا يميلون إلى مواقفِهِ الرقيقةِ في الغالب من استنتاجاتهم المتطرفة أشدَّ التطرف، تجربةً جديدةً كاشفة. ومن أشد تعاليمِهِ الفلسفيةِ تأثيراً فيهم

إصرارُه على القول بقِدم العالم، بخلاف الفهم التقليدي الإسلامي والمسيحي واليهودي القائل بأن الله خلق الكون وقتَ شاء وأخضع كلَ شيءٍ فيه لمشيئته. على أي حال، هذا ما يخبرنا به سفر التكوين: "في البدء، خلق الله السماوات والأرض". فَهِمَ المسيحيون من هذا ومِن قبلهم اليهود ثم المسلمون أنَّ للكون مَبدءاً وأنه خُلق من "عدم". بخلاف ذلك، يشرح ابنُ رشد رأيَ أرسطو القائل إنَّ الزمانَ والمادةَ كليهما أزليان وأنَّ الخالقَ ببساطة صيَّرَ العالم صيرورةً جارية.

قبل قرون، قال القديس أوغسطين [354–430 م] ساخراً إنَّ في جهنمَ مكاناً أُعِدَ لكل من جَرُؤَ على التساؤل عما كان الله يفعل قبل الخلق[493]. لكنَّ جيشَ أتباع ابن رشد المتعاظمَ في الغرب ما كان ليصدَه قولٌ كهذا. وكان آديلارد أوف باث أجاز للعالَم المسيحي اكتشافَ الكون. وها هو ذا الآن ابنُ رشد يفتح الباب، عبر مايكل سكوت، لعالَمٍ جريءٍ جديد. فعند هذا المفكرِ العربي، كأرسطو قبلَه، أنَّ اللهَ خلق الكون لكنه ترك للإنسان أن يشقَ طريقَه الخاصَ به فيه.

وقد كان لمبدأ قِدَم العالَم تاريخٌ طويل في المسيحية. فالدينُ المسيحيُ نفسُه وُلد في عالَمٍ كان لا يزال واقعاً تحت سيطرة الفلسفة اليونانية، وانتشر أولَ ما انتشر في محيط الثقافة اليونانية. لذلك، كان أمراً مهماً للكنيسة الأولى أن تتبنى وتحفظَ ما استطاعت من هذا الإرث الكلاسيكي الغني وخاصةً حيث يمكن استخدامُه لدعم ادعائها بحقيقة الوحي المنزَّل على المسيح. لكنَّ مشكلةَ قِدَم العالَم العويصةَ تلك، وقد حجبها تعقيدُ كتاباتِ المرجعيات اليونانية الكبيرة، نامت أو كادت قروناً. وعندما كانت تستيقظ وتُدرَس، كان آباءُ الكنيسة وبعضُ اللاهوتيين المسيحيين المتأخرين يتآمرون في الحقيقة للتوكيد، بالرغم من ثبوت العكس، على ألاَ تعارضَ حقيقياً بين الكتاب المقدس وفلسفةِ أرسطو الطبيعية[494].

لم يكن الاصطدامُ الفعلي مع العالم الطبيعي ممكناً إلا بعد أن بدأ نسجُ الخيالِ الفكري هذا ينسل، لكن كان على المسيحية أولاً أن تستمسكَ بهدي المفكرين العرب في محاولاتهم التوفيقَ بين متطلبات الفلسفة ومتطلبات الإيمان الديني. يعترف الكندي الفيلسوف بأنه لليونانِ مدين. لكنه يبين كذلك أنَّ المفكرين العرب كانوا مصممين على تطوير الحكمة القديمة وتكييفِها لاحتياجات الثقافة الإسلامية: "يحَسن بنا، إذا كنا حِراصاً على تتميم نوعنا – إذِ الحقُ في ذلك – أن نَلزمَ في كتابنا هذا عاداتِنا في جميع موضوعاتِنا مِن إحضار ما قال القدماء في ذلك قولاً تاماً على أقصَدِ سُبُلِهِ وأسهلِها سلوكاً على أبناء هذه السبيل، وتتميمِ ما لم يقولوا فيه قولاً تاماً، على مجرى عادةِ اللسان وسُنةِ الزمان، وبقدر طاقتنا".

ثم يمضي الكندي إلى بيان أنَّ "البحث، والمنطق، والعلوم التمهيدية، وطول الدرس" هي السبيلُ الأوحدُ للبشر – غيرِ أولي الوحي الإلهي – إلى المعرفة[495]. وقد ثبت للعلماء اللاتين في

أواخر العصور الوسطى ما لهذا الكلام من قيمةٍ هائلة، لأنَّ كثيراً من هذا النقاش الذي كدَّر جامعتي باريس وأكسفورد وغيرَهما من مراكز التعاليم الكنسية كانوا قد أَلِفوه بالفعل. وكلُ ما كان عليهم أن يفعلوه أن يفقهوا النصوصَ العربية ثم يواصلوا السير على هديها.

كانتِ التعاليمُ اليونانية حول أصول الكون تُصاغ غالباً بلغةٍ صعبةٍ ولم تكن تخلو تماماً من إبهام. ومع ذلك، ثمة مقاطعُ في أعمال أرسطو الرئيسة تعبّر بوضوح عما كان يجول في رأسه. فهو يقول مثلاً، في *ما بعد الطبيعة*: "هناك شيءٌ يتحرك دوماً حركةً متصلة؛ لكنَّ هذه حركةٌ مستديرة. هذا واضح، لا من العقل فحسب [إذ يلزم أن تكونَ الحركة مستديرة كي تكونَ متصلة]، بل ومن الشيء ذاتِه. وهكذا فالسماءُ الأولى أزلية. ويلزم من ذلك وجودُ محرّك. لكن، لمَّا كان هناك متحركٌ ومحرك، ووسطٌ يقوم بينهما، لزم من ذلك وجودُ شيءٍ يحرك ولا يتحرك، أي سرمد، وهو جوهرٌ وقوة"[496]. هذا هو [مفهومُ] 'المحرك الذي لا يتحرك' الشهيرُ عند أرسطو. أما المضامينُ الكاملة لوظيفته – إن هي فُهِمت تماماً في حينه – فإما أنها لم تجد سبيلَها حقاً إلى الوعي المسيحي أو تم تجاهلها لأن ذلك كان مناسباً [في حينه][497].

عند أرسطو، كانت مسألةُ قِدَم العالم كلُها مرتبطةً بتصور اللانهاية والزمن، وقد عرَّف أرسطو هذا الأخيرَ بأنه مقياسُ الأجرام المتحركة. هنا، شعر أوغسطين وبعضُ المفكرين المسيحيين المتأخرين بأنَّ لديهم متسعاً للمناورة لتبرئة أرسطو من تهمة إنكارِ كلامِ الله، كما ورد في سفر التكوين. فقالوا إنَّ العالَمَ لم يُخلق "في زمان" بل "مع الزمان"[498].

مِن الأعمال الأولى التي كانت ستزعزع رضا المسيحيةِ عن نفسها كتاباتُ ابنِ سينا الفارسي متعددِ الثقافات غزيرِ الإنتاج، الذي كان يتمتع بشعبيةٍ عظيمة بين الفلاسفة واللاهوتيين الغربيين حتى وقتٍ متأخر من القرن الثالث عشر وما يليه. من أهم تلك الأعمال مطارحاتُه في ما بعد الطبيعة وفي النفس، المقتبسةُ من مؤلَفه الشامل *كتاب الشفاء* الذي استهله سنة 1021[499]. تُرجمت هذه الاقتباسات إلى اللاتينية أول ما تُرجمت بطليطلة قبل 1166، لكنها استغرقت وقتاً طويلاً قبل أن يُلمَس أثرُها الكامل، شأنُها في ذلك شأنُ أغلب الترجمات الأخرى لأمهات النصوص العربية. وقد نُسخ أكثرُ من مائة مخطوطة لاتينية حية لكتابات ابن سينا في الفلسفة بعد 1250؛ وهو عددٌ يعادل ثلاثةَ أمثال عددِ المخطوطات التي كانت تُتداول قبل ذلك التاريخ، بالرغم من سَبقِ المائة عام الذي حظيت به[500].

كان في تعاليم ابن سينا الكثيرُ مما يستحق أن يوصَى به المفكرون المسيحيون. ففي مواجهة المَهمة المرعبة المتمثلةِ في إعرابِ عملِ أرسطو نفسِه في الموضوع، لا سيما عمله المبهم شديد الإبهام: *ما بعد الطبيعة*، بدا أنَّ ابنَ سينا يقدم طريقةً أليفةً لِطَرقِ مادةٍ على تلك الدرجة العالية من

التعقيد. يقول هو نفسُه إنه قرأ كتاب ما بعد الطبيعة أربعين مرة – ما يكفي لحفظه عن ظهر قلب – لكنه لم يفهمِ الغرضَ الحقيقيَ لواضعه إلا بعد أن عثرَ في سوق الوراقين على دليلٍ موجزٍ إليه لسلفه أبي النصر الفارابي. يقول: "ورجعت إلى بيتي وأسرعتُ قراءتَه فانفتحت عليَّ في الوقت أغراضُ ذلك الكتاب؛ بسبب أنه كان لي محفوظاً عن ظهر قلب، وفرحتُ بذلك، وتصدقتُ في ثاني يوم بشيءٍ كثير على الفقراء، شكراً لله تعالى"[501].

يُعرِّف ابنُ سينا "زبدة"[ترجمة عكسية] علمِ ما بعد الطبيعة بأنها إثباتُ وجودِ اللهِ وصفاتِه، وهو مفهومٌ كان سيحظى بتأييدٍ حماسي من قرائه المسيحيين الجدد. وكمسلم – ومن ثَم كموحدٍ ملتزم – كان ابنُ سينا بطبيعة الحال أكثرَ بكثير اهتماماً من أرسطو الوثني لربط علم ما بعد الطبيعة بالتعرف إلى الله. لكنه بفضل الدعم الذي سيقَ إليه من حيث لا يحتسب من كتاب الفارابي التمهيدي، وسَّع ابنُ سينا كذلك مفهومَ ما بعد الطبيعة ليشملَ التقليدَ الأرسطيَ كلَه والفقه الإسلامي[502]. وطوال الوقت، كان ابنُ سينا يحاول التوفيقَ بين الفلسفة والقناعاتِ الدينية الأساسية، وهي مبادئُ كانت تلتقي مع كثيرٍ من شواغل المسيحية في العصور الوسطى، لا سيما التمييز بين الإله السرمدي التام في بساطته [المنزه عن التركيب]، وبين عالَم الأشياءِ الماديةِ الناقص[503]. وحقيقةُ أنَّ هذه المحاولةَ أثارت في النهاية كثيراً من المعارضة في الشرق والغرب لا يمكن أن تحجبَ قيمتَها الأصليةَ أو التأثيرَ الكبير الذي مارسته طيلة الحقبة الأخيرة من العصور الوسطى.

أما تعاليمُ ابنِ سينا في النفس، وعلم النفس عموماً، فقد دخلت هي أيضاً التقليدَ الغربي من خلال دراساتِه الغزيرة في الطب وعلم الأحياء. وقد استوعب مايكل سكوت، الذي تَرجم عن ابن سينا رسالتَه *في الحيوان*، آراءَ الفيلسوف في سياق عمله هو كطبيب. واختار أن يتبنى أفكارَ ابنِ سينا في المَلَكات الحسية، والتمييزِ بين الإدراك والحركة، والفرقِ بين العقل العملي [الذي يَعقل من خلال التجارب الحسية] والعقلِ العالِمِ [العقل النظري المجرد] للإنسان[504]. أمَّا كتابُ ابنِ سينا الشامل *القانون في الطب*، فقد احتوى على إسهاماتٍ مهمة في النهج العلمي، من ذلك الملاحظاتُ السريريةُ الدقيقة لمختلف الأمراض[505]. كذلك كشف عن عالَمٍ يستطيع فيه المرء أن يفهمَ بل يستخدمَ قوانيَن الطبيعة لخيره الخاص، وهي خاصيةٌ أساسية سيُعرَف بها عالَمَ العِلمِ الغربيِ الجديد[506]. وكان تأثيرُه من القوة أنَّ *تهافتَ الفلاسفة* لأبي حامد الغزالي، أول مؤلَّفٍ يهاجَم فيه ابنُ سينا وربما يكون من الأعمال المهمة في الفقه الإسلامي في العصور الوسطى، كان يحسبه الغربُ عموماً توكيداً لآراء ابن سينا الفلسفية[507].

عند ابن سينا، اللهُ وحدَه الذي لا علةَ له؛ وأنه وحدَه واجبُ الوجود وكلُ ما عداه وجودُه عنه. وأنَّ كونَه واجبَ الوجودِ بذاته أطلق سلسلةَ حوادث من خلال سلسلةِ وسائطَ عاقلة [كائنات عُلوية أو عقول]، أوجدت بدورها الأجرامَ السماوية والعالَمَ الأرضي أحسنَ ما يكون الإيجاد. وقد قدمت هذه الفكرةُ، المنتقلةُ من أواخر الشُرَّاح اليونان في القرن الثالث إلى أسلاف ابنِ سينا مِن الفلاسفة العرب [لا سيما الفارابي]، بعضَ الطمأنة للمسلمين واليهود والمسيحيين على السواء: فهي تُرجِع كل شيءٍ في العالم إلى مصدرٍ أوحد، وتوفر نوعاً من الإطار المعقول للخلق[508]. لكنَّ ابنَ سينا يرى أنَّ مِن مقتضيات الربوبية [أي البُرء عن الأين والمَتى...] ألا يكونَ العالَمُ حادثاً في زمان [لأن الزمانَ وُجِد مع العالَم، أي خُلِق معه]؛ وأنَّ خلقَ العالم ليس، كما يُستشَف من القراءات الشائعة للكتاب المقدس، فِعلَ إرادةٍ إلهية فكرةُ الخلق وفعلُ الخلق فيه منفصلان زمنياً الواحدُ عن الآخر. ينتج من ذلك بالتالي أن العالَم قديم لكنه "مخلوق" من حيث أنه يعتمد [في وجوده] على العلة الأولى، المرادفةِ هنا لله[509].

انتقادُ الغزالي اللاذعُ للقولِ بقِدَم العالم إنما هو توكيدٌ لطلاقةِ القدرةِ الإلهية في وجهِ ما يرى أنه اجتراءٌ من ابن سينا على الذات الإلهية بتقييدِ حريتِها في التصرف. هنا، لا بد من أنَّ الفقهاء التقليديين قد شعروا أنهم يقفون على أرضٍ صلبةٍ من الكتاب، لأنه كان في استطاعتهم الاستنادُ إلى ظاهر النصوص لدعم حججهم أنَّ اللهَ يعلم كلَ شيء علماً مطلقاً)... لاَ يَعْزُبُ عَنْهُ مِثْقَالُ ذَرَّةٍ فِي السَّمَاوَاتِ وَلاَ فِي الأَرْضِ...((سبأ: 3). عند الغزالي، يعني مثلُ هذا العلم وما يلازمه من قدرة أن العالَمَ صيرورةٌ متواصلة من الخلق الإلهي المتجدد، وأنَّ اللهَ يُعيد في كل لحظة ترتيبَ الذرات التي يتكون منها العالَم. فالحقيقةُ هي سلسلةٌ متصلةٌ من الحقائق "الجديدة"، خلق الله كلاً منها بإرادته ولم تُملِ أياً منها الضرورة. يقول الغزالي [بعبارةٍ أخرى في *التهافت*]، فإنِ احترقت كرةُ قطن عند رميها في النار، فما ذاك إلا لأنَّ اللهَ في تلك اللحظة أراد لها أن تحترق، لا لأنَّ الإحراقَ نتيجةٌ لازمة وطبيعية لرميها في النار. فمفهومُنا للسببِ والمسبَّبِ وهم.

لعل مِن حسن حظ الغزالي ومِن سوئه كذلك أنه أتى بعد أهم خصومه، ممثَلاً في شخص ابنِ سينا، ولكن قبل ثاني هؤلاء الخصوم، ممثلاً في شخص ابنِ رشد العقلاني. لكنَّ الغزالي توقّع، على درجةٍ ملفتةٍ من الدقة، في *تهافت الفلاسفة* الكثير من المجادلات التي ستظهر في الأعمال القادمة لابن رشد، لا سيما رده المباشر اللاذع على الغزالي في *تهافت التهافت*.

لم يكن فردريك الثاني، *أعجوبة العالم [stupor mundi]*، الحاكمَ الأوحدَ في العصور الوسطى الذي أرَّقته فكرةُ قِدَم العالَم، فقد طرح حاكمُ الأندلس المسلم قبله بخمسين سنة سؤالاً آخرَ مشابهاً، أدى إلى وضع شروحٍ لأعمال أرسطو ستزعزع الأسسَ الفكريةَ للمسيحية. ففي وقتٍ ما حوالي سنة 1168، أُدخِل ابن رشد إلى حضرة السلطان، أبي يعقوب يوسف. فارتاع أن وجد نفسَه

مُساقاً إلى مناقشة السلطان مسألةَ الخلق. وكان أبو يعقوب قد أمضى سنواتِه الأولى حاكماً لإشبيلية، حيث انغمس في كبرى مكتبات تلك المدينة وأحاط نفسَه بالعلماء والحكماء. وعندما تسلم السلطنةَ سنة 1163 صار في وضعٍ يتيح له إطلاقَ العنان لاهتمامه الشخصي الدائم على نحوٍ أكثر علنيةً نوعاً ما. يستذكر ابنُ رشد في ما بعد فيقول: "فكان أولَ ما فاتحني به أميرُ المؤمنين بعد أن سألني عن اسمي واسمِ أبي ونسبي أن قُل لي ما رأيُهم في السماء يعني الفلاسفة؟ أقديمةٌ هي أم حادثة؟"[510].

كانت هذه ساحةً خطرة. فالفلسفةُ، بل وخصمُها اللاهوت، لم يتمتعا قط بأكثرَ من تأثيرٍ طفيف في الحياة الفكرية في الأندلس، التي بقيت مدةً طويلة تحت تأثير المدرسةِ المالكيةِ المحافظة في الفقه، الذي أعلن مؤسسُها في يومٍ من الأيام أنَّ الحكمةَ البشرية لا تملك أن تتخطى القرآنَ والسنة: "العلمُ ثلاثة: كتابٌ ناطق، وسنةٌ ماضية، ولا أدري"[511]. ونتيجة ذلك، عمل العلماءُ عموماً في تكتم، أو في حماية الحكام المحليين، الذين حموهم من رقابة السلطات الدينية. فلم يرَ هؤلاء الفقهاءُ المحافظون حاجةً إلى علم الإلهيات، دع عنك الفلسفة. حتى كتبُ الغزالي [*الإحياء*] – الذي يُعتبر اليوم المدافعَ الأكبر عن الإسلام التقليدي في وجه الفلاسفة العرب واليونان – أُحرِقت بتوجيهٍ من الفقهاء المحافظين. وقد قارن أحدُ الفلاسفةِ الأندلسيين، [وهو ابن باجة] المعروفُ عند اللاتين باسم Avempace؛ نفسَه مرةً بالنبتة المنفردة – ["النابت المفرد"] – غيرِ المرغوبة، والمنعزلة، ومهضومةِ القَدر[512].

بدأت المسائلُ تتحسن نوعاً ما مع وصول سلالةِ الموحدين البربر من شمال أفريقيا، التي بدأ مؤسسُها ابنُ تومرت بهدوءٍ يخفف من القيود المفروضة على علم الإلهيات بل الفلسفة. وكان ابنُ تومرت يعتقد بالتفسير الحرفي للقرآن ولم يكن لديه وقتٌ للتفسيرات الاستنباطية للمدارس الفقهية، كالمالكية، التي نشأت حول النصوص الدينية. فعنده، أنَّ الإنسانَ مُنح العقل ليعقلَ العلمَ الديني. وقد اعتقد ابنُ تومرت وغيرُه من المفكرين المسلمين الذين كانوا يرون ما يرى أن العقلَ والوحي متتامان ولا تَعارضَ بينهما البتة. فالعقلُ أساسُ الاعتقاد بالوحي. وبالتالي، ففي استطاعة العقل إثباتُ وجود الله[513]. ومع ذلك، ظل زعيمُ الموحدين ومَن أتى بعده متحفظين في العلن مخافةَ إغضابِ الفقهاءِ الأقوياء.

إذاً، لا عجبَ أنِ ارتاعَ ابنُ رشد لمّا فتح السلطانُ معه موضوعاً محرماً كقِدَم العالَم: "فأدركني الحيا والخوف وأخذتُ أتعلل وأُنكر اشتغالي بعلم الفلسفة". لكنَّ الذي قدَّم ابنَ رشد إلى البلاط كان صديقَه ومعلمَه ابن طفيل، فيلسوف وطبيب السلطان، "[ففهم أميرُ المؤمنين مني الروعَ والحيا فالتفت إلى ابن طفيل و] جعل يتكلم على المسألة" نفسِها، مبدياً معرفةً واسعةً بها. "ولم يزل

يَبسُطني حتى تكلمت فعرف ما عندي من ذلك. فلما انصرفت أمر لي بمالٍ وخلعةٍ سنية ومركب" .[514]

حين قابل ابنُ رشد السلطان، كان قد ألف من قبلُ كتباً في الحكمة والشريعة، إلى جانب كتابٍ مدرسي كبير في الطب، لاقى لقرون رواجاً عظيماً لدى الأطباء المسيحيين واليهود والمسلمين. وسيصبح بعد سنوات طبيبَ السلطانِ الخاص محلَ صديقه ابنِ طفيل الذي طعن في السن. لكنَّ أبا يعقوب كلفه أولاً بمهمةٍ مصيرية، كان فيها ابنُ طفيل وسيطاً. ينقل تلميذُ ابنِ رشد عنه أنه قال: "استدعاني أبو بكر بنُ طفيل يوماً فقال لي: 'سمعتُ اليوم أميرَ المؤمنين [السلطان أبا يعقوب] يتشكى من قلقِ عبارة أرسطوطاليس أو عبارةِ المترجمين عنه ويذكر غموضَ أغراضِه ويقول لو وقع لهذه الكتب من يلخصها ويقرِّب أغراضَها بعد أن يفهمَها فهماً جيداً لقرَّبَ مأخذَها على الناس'". فما كان مِن ابن طفيل إلا أن أوصى السلطانَ أن يعهدَ بالمهمة إلى ابنِ رشد، الذي التقط عرضَ الرعايةِ الملكية لعمله الفلسفي، "فكان هذا الذي [حَمَله] على تلخيص ما [لخصه] من كتب الحكيم أرسطوطاليس"[515].

وبالرغم من لائحة أعبائه الكاملة كقاضٍ، أكب ابنُ رشد على مشروع أرسطو. وبما حصل عليه من دعمٍ سياسيٍ ومالي من السلطان، أتم ثلاثةَ أشكال من الأعمال المكرسةِ لشرح نصوصِ أرسطو لقرائه المسلمين، هي: المختصرات، التي هي خلاصةُ أفكارِ أرسطو المركزية؛ وما يسمى الشروح "الوسطى"، التي تعيد صياغةَ النقاط المركزية وتشرحها؛ والشروح "الكبرى"، التي تعالج النصَ سطراً سطراً وتستند إلى طائفةٍ واسعة من الكتابات العربية واليونانية وتفسيراتِه هو. ويبلغ مجموعُ الشروح التي وصلت إلينا باللاتينية أو العربية أو العبرية ثمانيةً وثلاثين شرحاً تغطي جلَ أعمال أرسطو الهامة[516]. وهي تمثل معاً جهداً استثنائياً يكشف عن أرسطو "الحقيقي"، مجرداً من كثيرٍ من الإضافات الخارجية التي أسبغها عليه الشراحُ اليونان المتأخرون، ومن الميول الباطنية لابن سينا، لتوكيد تقليدٍ فلسفي أندلسي في مقابل التقليد الفلسفي الإسلامي المشرقي[517]. وقد كان هذا منسجماً مع ميول ابنِ رشد الخاصة وميولِ سلاطين الموحدين العقلانيين، الذين كانوا مصممين على إفساح مكانٍ للعقل بجانب الوحي.

يضع هذا ابنَ رشد على مسارِ تصادم مع الفقهاء ورجال الدين [المتكلمين]، الذين يدَّعون أنَّ فهمَ الفلاسفةِ الخلقَ، وما يصاحبه من قولٍ في السبب والمسبَّب، ينفيان القدرةَ عن الله. يقول ابنُ رشد في رده على ذلك إنَّ اللهَ قادرٌ على إدراك عالَمِنا، عالَمِ الكونِ والفساد، من دون تغيرٍ في حالة علمِهِ المطلق، ما يجعله محيطاً بالجزئيات...

وقد أتاح دفاعُ ابنِ رشد عن معرفة الله بالجزئيات له الإقامةَ على رأيه بقِدَم العالَم من دون تقويض أسسِ الاعتقاد الإسلامي باليوم الآخر وما يتصل بذلك من مسائل. وما "المطارحةُ" بين ابنِ رشد والغزالي في الأساس إلا هذا النقاش حول الخلق. وكالخلافِ على [علمِ الله] بالجزئيات، آلَ الاشتباكُ حول قِدَم العالَم إلى مسألة إثبات الصفاتِ الإلهية لله، لا سيما صفاتِ العلم، والقدرة، والإرادة. وقد استخدم المتكلمون كلَ ما في أيديهم من أسلحة لإثبات تفسيرِهمُ الكمالَ الربوبي، بينما سعى الفلاسفة يتقدمهم ابنُ رشد لإيجاد حيزٍ ميتافيزيقي للعقل ولأجل عالَمٍ طبيعي تحكمه قوانينُ ثابتة؛ وكلا الأمرين مكونان جوهريان للعلم الصحيح.

ثم قَلَبت ألاعيبُ السياسة في العالم الإسلامي أواخرَ القرن الثاني عشر الميزانَ على ابنِ رشد ورجَّحت كفةَ اللاهوتيين. فمع التهديد المميت الذي كان يواجهه سلاطنةُ الأندلس البربر من الجيوش المسيحية لشمالي إسبانيا، سعى القصر لاستقطاب رجال الدين المسلمين المحافظين والناسِ عموماً بمظاهرَ من الحماسة الدينية المحافظة. فتنكَّر السلطانُ لابن رشد سنة 1195 ونفاه إلى بلدة أليسانة [Lucena] قربَ قرطبة التي كان يغلب عليها اليهود. وأُحرقت مؤلفاتُه الفلسفية، ومَنعت هيئةٌ من زملائه القضاة دراسةَ تعاليمه.

لم يَدُم نفيُ ابنِ رشد الرسميُ سوى سنتين قبل أن يستدعيه البلاطُ الموحدي بمراكش. ولم يمهله القدرُ طويلاً فتوفي هناك في 9 ديسمبر 1198. وبعد أربعةَ عشرَ عاماً، تعرَّض الإسلامُ الأندلسي لهزيمةٍ مصيرية على يد تحالفٍ مسيحيٍ قوي في معركة حصن العُقاب [Las Navas de Tolosa] [بوادي ناڤاس قرب بلدة تولوسا]. ولم تَقُم للأندلسِ المسلمة في حقيقة الأمر بعد ذلكَ قائمة. لكن، لا يسع المرءَ أن يقولَ الشيءَ نفسَه عن ابنِ رشد. فخلال نصفِ قرنٍ ونيف فقط من وفاته، صار النجمَ الذي لا يمارَى فيه في دراما فكريةٍ راحت تجري أحداثُها في ’شارع القش‘ [Street of Straw] بباريس، زقاقِ الطلبة الأسطوري الذي يخترق القلبَ اللاهوتي للعالَم المسيحي الغربي [إضراب سنة 1229 الذي بدأته عصبةٌ من الطلاب في كارنڤالِ ما قبل الصوم الكبير حول دفع أجرة نزلٍ جامعي، وتفاقم وانتشر وأدى في ما بعد إلى مقتل عددٍ من الطلاب الأبرياء على يد شرطة المدينة، فأضربت الجامعة وتوقفت الدراسة فيها سنتين، لتفتحَ أبوابَها من جديد بعد إصدار البابا غريغوري الرابع (الذي كان أحدَ خريجيها) مرسوم *"أم العلوم" (Parens scientiarum)*، الذي سماه البعض ’ماغنا كارتا‘ الجامعة، والذي منحها قدراً كبيراً من الاستقلالية عن السلطات الكنسية والمدنية ووضَعها مباشرةً تحت الرعاية البابوية، ومنذ ذلك الحين راح يتداعى الحظر على اقتناء ودراسة كتب أرسطو في الجامعة، بشرح ابن رشد، وههنا الشاهد. لكنَّ هذه كانت بداية الدراما التي سيروي المؤلفُ في الفصل التالي بعضَ فصولها؛ انظر، مثلاً،

ريتشارد إي. روبنشتاين، *أبناء أرسطو: كيف اكتشف المسيحيون والمسلمون واليهود من جديد الحكمةَ القديمة وأناروا عصورَ الظلام* (أورلاندو، فلوريدا: هاركورت، 2003)، 168 فما بعد].

في قيامه بالمهمة السلطانية، أورث ابنُ رشد بجهده الجبارِ هذا أوروبا نهجاً عقلانياً تماماً إلى الفلسفة غيَّر المشهدَ الفكريَ الغربيَ إلى الأبد، قبل خمسةِ قرون تقريباً من ديكارت، الذي جعلته عقلانيتُهُ الرياضية مرشّحَ الغربِ التقليديَ ليكونَ مؤسسَ الفلسفةِ المعاصرة[518]. كان القديس أوغسطين قبل قرون قد جعل الفلسفةَ تابعةً للاهوت. فلمَّا وصلت كتاباتُ ابنِ رشد إلى الغرب، بدأ الانقلاب. يستهل ابنُ رشد كتاباتِه بتوكيد أنَّ الفلسفةَ الأرسطية علمٌ برهانيٌ تماماً، قادرٌ على الوصول إلى الحقيقةِ المطلقة من مبادئَ أوليةٍ ثابتة. فعنده، يمكن التعويلُ على الفلسفة كمصدرٍ للحقيقة بمقدارِ ما يمكن التعويلُ على الوحي، ولا يمكن أن يكونَ بينهما تعارضٌ حقيقيٌ قط. وعند اللزوم [أي، عندما يكون ظاهرُ نطقِ الشريعة مخالفاً لما أدى إليه البرهان]، يمكن تأويلُ النصِ الشرعي بالبرهان الفلسفي [أي، بالقياس العقلي] لكشف ما خفيَ من معناه. فاللاهوتُ والفلسفة يقودان الإنسانَ إلى الحقيقة نفسِها[519].

ثمة جوانبُ كثيرة لابن رشد لم ترها العينُ الغربية في العصور الوسطى. فقد اختفت أو كادت تماماً من الترجمات اللاتينية الأولى لأعماله صورةُ المفكرِ المسلمِ الورع الذي وضع مؤلفاتٍ عظيمةَ الأثر في الشريعة الإسلامية وكتب رسالاتٍ متخصصة يستكشف فيها موقعَ الفلسفة وعلاقتَها بالإسلام، الدينِ التوحيديِ العظيم. فلم يرَ العالَمُ المسيحي في حينه، وقد استبد به حماسٌ لا يُكبَح لشروح ابن رشد على أعمال أرسطو، كبيرَ قيمة أو أيَ قيمة في أعمال ابنِ رشد التي تعالج موضوعاتٍ إسلاميةً صرفة. ونتيجةَ ذلك، لم تُتَرجَم هذه الأعمالُ إلى اللاتينية إلا بعد قرون، وإن بدا أنَّ مفكرينَ يهوداً من العصور الوسطى، ومنهم موسى بن ميمون [Moses Maimonides] البارع، أكثرُ بكثير انفتاحاً لتلك الأعمال. مِن بين هذه النصوص "المجهولة" كان عملَ ابنِ رشد البارزَ الذي أنزل به الفلسفةَ المنزلةَ اللائقةَ بها في السياق الديني، أعني *فصل المقال في تقرير ما بين الشريعة والحكمة من الاتصال*[520]. يقول ابنُ رشد في مقدمة الرسالة: "الغرضُ من هذا القول أن نفحصَ، على جهة النظرِ الشرعي، هل النظرُ في الفلسفة وعلومِ المنطق مباحٌ بالشرع، أم محظورٌ، أم مأمورٌ به إما على جهة الندب، وإما على جهة الوجوب"[521].

ويَخلص ابنُ رشد إلى أنَّ الفلسفةَ والوحي يسلكان سبلاً مختلفة إلى الأجوبة نفسِها. ويعثر في القرآن على كثيرٍ مما يؤيد استخدامَ الإنسانِ العقل، بل إنه يعتبره واجباً دينياً للقادرين حقاً على النظر الفلسفي "وإذا كانت هذه الشريعةُ حقاً وداعيةً إلى النظر المؤدي إلى معرفة الحق، فإنا معشرَ المسلمين نعلم على القطع أنه لا يؤدي النظرُ البرهاني إلى مخالفة ما ورد به الشرع: فإنّ الحقَ لا

يضادُّ الحق بل يوافقه ويشهد له"[522]. ثم يمضي ابنُ رشد إلى بيان سمو المعرفة البرهانية لأهل البرهان على المعرفة الجدلية للمتكلمين أو المعرفة الخطابية لجمهور المؤمنين.

لم يكن ابنُ رشد هذا – المؤمنُ الحق والمدافعُ الصادق عن الدين الإسلامي – غائباً عن مفكري الغرب في القرن الثالث عشر، المتعطشين إلى طرائق جديدة للنظر إلى العالَم. بل، إنَّ ابنَ رشد في المخيلة الغربية يكاد يكون نتاجَ رجالٍ كمايكل سكوت وفردريك الثاني بقدر ما هو نتاجُ قلمه. فقد ترجم مايكل أربعةً من شروحه الكبرى، منها شرحُه عملَي أرسطو الأصيلَين بالغَي الأثر: *ما بعد الطبيعة* و*النفس*؛ وشرحان متوسطان؛ ومختصرٌ واحد[523]. عملَ فردريك على إرسال هذه وترجماتٍ أخرى إلى الجامعات الإيطالية، ومنها وَجدت هذه الترجمات سبيلَها إلى جامعة باريس. تحتوي مخطوطةٌ في المكتبة الوطنية الفرنسية تعود إلى سنة 1243 كلَ أعمالِ ابن رشد تقريباً المعروفةِ للغرب في العصور الوسطى[524]. وفي رسالةِ إرفاق هذه الأعمال إلى "أهل العلم" ببولونيا، يُفصح فردريك عن رغبته في مشاطرة العالَم هذه المادةَ الثمينة: "لن نحجبَ تلك الثمار التي جُمعت بهكذا جهدٍ عظيم، ولا يسعنا اعتبارُها ملكاً لنا إن لم نشركِ الغيرَ أولاً بهذا الخيرِ العميم... فتفضلوا بقبول هذه الكتب هديةً من صديقكم، الإمبراطور، الذي يرجو أن تتكرموا بإعلامه بما تجدونه فيها بعد بحث"[525].

كانتِ الردودُ الأولى على هدية فردريك أولَ الأمر خافتة. فقد بدا أنّ أعمالَ ابنِ رشد تندرج طبيعياً في الجدال المسيحي الدائر حول قِدَم العالَم والاحتفاءِ بأرسطو عموماً. بل إنَّ بعضَ رجال الكنيسة رحبوا بالشارح كشخصٍ يمكن أن يُلقيَ كثيراً من الضوء المطلوبِ جداً على عالَمِ الفكر الأرسطي المعقد. لكنَّ هذا الوضعَ المستقر كان محكوماً عليه بالزوال. فجامعاتُ أوروبا، بالرغم من أصولها الباعثةِ على الفخر كمؤسساتٍ شبه مستقلة، كانت في صميمها مؤسساتٍ دينية وكانت تتبع مضطرةً إلى كبار موظفي الكنيسة. ولم تكن إلا مسألةَ وقت قبل أن يدركَ الأساتذةُ العلمانيون، لا سيما الفلاسفة بجامعة باريس، أنَّ في إمكانهم نشرَ ابنِ رشد اللاتيني كبطلٍ لهم في ساحة صراعهم مع الفقهاء ورجال الدين. فإعلاؤه الفلسفةَ على اللاهوت وتوكيدُه أنَّ الاثنين سبيلان مشروعان إلى الحقائقِ الخالدة أطاح بمفهومِ أوغسطين أنَّ الفلاسفةَ ليسوا إلا خدماً... وما لبث الإيمانُ والعقل أن تصادما، وسوف يتطلب الأمرُ صبرَ فيلسوفٍ قديس – متشربٍ في هذه الحال بتعاليم ابنِ رشد ومدرستِه – لاجتراح هدنةٍ بين مؤيدي التعاليمِ الكنسيةِ التقليدية وبين الأجيال الجديدة للعلماء المعاصرين الأوائل، الذي تتلمذوا على العرب.

الفصل التاسع اختراع الغرب

عندما وصل توما الإكويني، اللاهوتيُ الذي سيطوَّب قديساً، إلى باريس أوائل سنة 1269، وجد الجامعةَ شبهَ مشلولة بمشكلةٍ قديمةٍ جديدة: ما عسانا نفعل بالفلاسفة؟ كانت نصوصُ أرسطو التعليميةُ في المنطق، الجدلِ المفضلِ لرجال الكنيسة في العصور الوسطى، قد أقرتها منذ مدةٍ طويلة مؤسسةٌ دينية حريصةٌ على إثبات صدقِ الوحيِ المسيحي. لكنَّ الفلسفةَ الطبيعية، كما شرحها وأطنبَ في شرحها المفكرون العرب، كانت مسألةً أخرى تماماً. فالقوة الكاملة *للدراسات العربية*، لا سيما مع وصول ترجمات مايكل سكوت عن ابن رشد في ثلاثينيات القرن الثالث عشر، حوّلت ما كان في الغالب لعبةَ شدِّ حبل أرستقراطيةً أنيقة حول نظرة المسيحية في العصور الوسطى إلى العالَم إلى مناقشةٍ فلسفيةٍ ولاهوتية وعلميةٍ مفتوحةٍ للجميع.

كانتِ العلومُ العقليةُ السبعة قد انسحبت بسهولة قبل الهجمةِ الفكريةِ العربيةِ الكاسحة، لكنَّ اللاهوت – سيدَ العلوم، كما كان يدعوه أنصارُه في العصور الوسطى، كان ما يزال يحتفظ بكل هيمنته على "خادمته"، الفلسفة، وخدينتِها العلوم الطبيعية. وما دامت هذه الفلسفةُ الجديدة غيرَ قادرةٍ على تقديم أيِّ شيء يقترب مِن أن يكونَ علمَ إلهياتٍ متماسكاً، علمَ "الكينونة كما هيَ" حقاً، لم تكن هناك نقاطُ خلافٍ كثيرة مع الدين المسيحي. ولم تكنِ البدعُ الأولى كالمِعداد والأسطرلاب والإمبيق، لِتهددَ، كما بدا، وضعَ اللاهوت بوصفه السبيلَ الأهم إلى فهم العالَمِ الطبيعي. وعندما بدأت تظهر تباشيرُ علمِ كونٍ موحَّد في منتصف القرن الثاني عشر، كانت هذه على وجه العموم انعكاساً لأفكار أفلاطون الأنيسة، التي لم تلاقِ الكنيسةُ كبيرَ مشقة في استيعابها وتبنيها[526]. كلُّ ذلك تغير تغيراً لا رجعةَ فيه مع ابن رشد، الذي استحوذ دفاعُه الثابت عن الفكر الأرسطي في سياق دينِهِ التوحيدي على عقول المفكرين المسيحيين في ذلك الوقت. وفجأةً صارتِ الخادمةُ سيدة.

كان العالَمُ المسيحي قد اكتَشَفَ من قبلُ التهديدَ المتعاظم. فحاولت الكنيسة، مبتدئةً "بتحريمات" جامعة باريس 1210، حمايةَ تعاليمِها وتحصينَها من الآثار الخطرة للإسراف في التفلسف. وكانت سلطاتُ جامعة باريس ستُصدِر في القرنين الثالث عشر والرابع عشر أكثرَ من اثنتي عشرةَ لائحةَ أفكارٍ محرمة، مفصلةٍ بدقة في سجلِ أخطاءٍ رسمي. لكن، لا بد من أنَّ هذه التحريمات كانت غيرَ مجدية في كبح فضول العلماء واللاهوتيين على السواء، وإلا فما كانت صدرت بمثل هذا المعدَّل.

كانت هذه معركةً خاسرة، كما أدرك كثيرٌ من رجال الكنيسة. مِن أولِ هؤلاء سلكُ الرهبان الدومينيكان لتوما الإكويني نفسِه، الذي أجاز ناموسُه سنة 1228 لتلامذته الاطلاعَ على أعمال الوثنيين والفلاسفة، وإن "بإيجاز". كان هذا اعترافاً مبكراً بأنَّ العلمَ أتى ليبقى ولا بد من تعلُّمِه، أو على الأقل التعاملِ معه بذكاء[527]. ولن يمضيَ وقتٌ طويل قبل أن يبدأ المفكرون الدومينيكان

بالسعي لتسخير هذه الأفكار الجديدة للدفاع عن الدين وتمتينه. حتى المؤسسة البابوية كانت مضطرةً إلى إيجاد سبلٍ لملاءمة الفلسفة الطبيعية مع العقيدة المسيحية. فعدَّل البابا غريغوري الرابع الحظرَ القائمَ على تدريس فلسفة أرسطو الطبيعية وشرَّاحِها العرب للسماح بتشكيلِ لجنةٍ خاصة لتنقية هذه الأعمال مما فيها من أخطاء، هذا بالرغم من توبيخه اللاذع لفردريك الثاني لاعتماده "العقل".

كتب البابا يقول: "لكن لمَّا قيل إنَّ كُتبَ الطبيعة التي مُنعت تحتوي، كما عَلِمنا، على المفيد وغيرِ المفيد، ومخافةَ أن يُبطِلَ الثاني الأول، فإنا ندعُ لكم بأمرِنا معالجةَ تلك الكتب كما ينبغي لها أن تعالَج، بفطنةٍ وتدبر، وأن تستبعدوا منها كلياً ما تجدونه فيها من أغلاط وما قد يخدش حياءَ القراء أو يسيء إليهم، بحيث يمكن، بعد استبعادِ ما يريب، دراسةُ ما تبقى منها دونما إعاقةٍ أو إساءة"[528]. وفي تنازلٍ آخر، ألغى غريغوري الحرمانَ الكنسي للطلاّب الذين يُضبطون متلبسين بخرق الحظر القديم. لكنَّ اللجنةَ البابويةَ الموعودة لم تلتئم قط، وبحلول سنة 1255 كانت جميعُ أعمالِ الفلسفةِ الطبيعية المتاحة باللاتينية قد أصبحت جزءاً من منهاج الآداب الرسمي للجامعة. ولمَّا كان الحصولُ على درجةٍ في الآداب شرطاً مسبقاً لاتباع أي دراسةٍ عليا بعدها، عَنى هذا أنَّ جميعَ أفواجِ خريجي جامعاتِ العصور الوسطى، بمن فيهم لاهوتيو المستقبل جميعاً، سوف يَتشربون تعاليمَ الفلسفةِ الطبيعية.

النجاحُ المذهل للفلسفة الطبيعية واستحواذُها المتعاظم على المخيلة الغربية خلال القرن الثالث عشر أخذ شكلَ تحولٍ مستمر لجامعة العصور الوسطى إلى مؤسسةٍ اجتماعيةٍ وفكريةٍ وثقافيةٍ قويةٍ مستقلة. وقد ظلتِ الجامعةُ قروناً تدور في الفلك العام للكنيسة، لكنها كانت أولاً وقبل كل شيء وليدةَ الحاجة المتنامية إلى رجال الدين والمحامين والأطباء والموظفين والبيروقراطيين المدنيين المدربين[529]. ومِن أفضال *الدراساتِ العربية* أن وفرت للجامعة منهاجاً جاهزاً للمساعدة على تلبية هذا الطلب.

من السهل على المرءِ أن يرى لِمَ كانتِ الفلسفة، على النحو الذي قدمها به العربُ واليونان، على ذلك القدرِ الهائلِ من الجاذبية لعقل العصور الوسطى المتأخرة وهو يهم بالخروج شيئاً فشيئاً عن طوقِ عزلتِه ويواجه العالَمَ الطبيعي. لقد كان هذا العِلمُ الجديد مثيراً في اتساعه وإمكاناتِه وكان يقدم تفسيراً متماسكاً لكل شيء تقريباً. ومع أنه غطى مِن مكونات الرؤية المسيحية التقليدية ما واجهه، فقد احتوى كذلك على قدرٍ كبير من المواد الجديدة في مسائلَ لم تُمَس تقريباً في التعاليم الدينية، كمسائلِ العالَمِ المادي والعقلِ الباطنِ للإنسان. وكان ينبثق منطقياً من الافتراضات الأساسية والمبادئ البديهية، مبشراً بالنظام في عالَمٍ كان يبدو اعتباطياً[530]. والأفضلُ من هذا

كله، أنه كان يحمل "علامةَ" أرسطو القوية، التي كان لها مِن قبلُ أساس في ممارسة الجدل ومن خلال المبادئ التي كان يقوم عليها علمُ النجوم العربي الذي شاع بفضل ترجماتِ أعمالِ أبي معشر إلى اللاتينية.

بجامعة باريس، مركزِ التعليم العالي الرائد بأوروبا والمقرِ السابق للدراسات الدينية، تضخمت كليةُ الآداب تضخماً لافتاً حتى قزَّمت كلياتِ اللاهوت والقانون والطب. فخلال مائةِ سنة من نشر ترجماتِ مايكل سكوت أعمالَ ابنِ رشد، كان في كلية الآداب من الأساتذة أكثر بثماني مرات مما في سائر الكليات مجتمعةً[531]. أما إجمالي عدد الطلاب الذين تسجلوا في الجامعات الأوروبية بين سنتي 1350 و1500 فتقول التقديراتُ المعاصرة إنه 750,000 طالب[532]. وقد تحدَّت طرائق الحياةِ الجامعيةِ الجديدةِ المثيرة، بروابطها وهيئاتِها المرنة واتحاداتِها الطلابية الحرة، وبما كان من تنافسٍ محموم بين الكليات بعضِها مع بعض والأساتذة بعضِهم مع بعض، الاحتكارَ البليد الذي تمتعت به مدارس الكاتدرائيات طويلاً، ومن ثم، سيطرة الكنيسة على التعليم العالي.

وقد أفزع هذا الوضعُ كثيراً من اللاهوتيين التقليديين الذين رأوا في النفوذ المتصاعد لأساتذة الآداب – الذين هم عملياً فلاسفةٌ محترفون بالمعنى العملي للكلمة – خطَراً على الدين وعلى مكانتهم هم. فقد كان هؤلاء الأساتذة، مسلحين بترجماتِ أعمالِ ابنِ رشد وابنِ سينا، يروِّجون بهمة لعددٍ من الأفكار المريبة التي تشكك في العقيدة المسيحيةِ الراسخة. ومما زاد في الضغينة بين كلية الآداب وكلية اللاهوت الحضورُ المتعاظم في الأخيرة للرهبان المتقشفين [من الرومان الكاثوليك]، الدومينيكان والفرنسيسكان، الذين كان يُشَك على نطاقٍ واسع في أنهم يضعون ولاءهم لروما فوق المصالح الأكاديمية للجامعة. ولم يَسلم هؤلاءِ كذلك من التنافس الحاد في ما بينهم، ما ألهب المشهدَ الجامعي أكثرَ فأكثر.

عندما وصل توما الإكويني إلى باريس في أواخر ستينيات القرن الثالث عشر، كانت الأمورُ هناك قد تدهورت كثيراً. فراح كثيرٌ من أساتذة كلية الآداب يطالبون علناً بحقهم في متابعة تأملاتهم الفلسفية إلى أي مدى مضت بهم هذه التأملات. كان معنى ذلك عموماً اجتياحُ مناطق نفوذ اللاهوتيين الذين كانوا يحتفظون بها لأنفسهم ويدافعون عنها دفاعاً غيوراً، ومِن ذلك التأملُ في الخلق، وفي النفس، وفي صفات الله. رداً على ذلك، راح اللاهوتيون، يساندهم العلماءُ العلمانيون الأكثرُ تحفظاً، يهاجمون هذه الميولَ الأرسطيةَ المتنامية. كان ملهمَهم الراهبُ الفرانسيسكاني جون دي فيدانزا، [الذي اتخذ اسم بونافنتوري [Bonaventure] بعد انضمامه إلى سلك الرهبان الفرنسيسكان] وطُوب في ما بعد قديساً بهذا الاسم. ذكَّر جون خصومَه بأنَّ اللاهوت لا يزال سيدَ العلوم وأن الاعتمادَ على الفلسفة، ما لم يكن تمهيداً لمتابعة الدراسات العليا، لا مِراءَ يُخرِج المرءَ

"من النور إلى الظلمات"[533]. وحذَّر أحدُ حلفاء بونافنتوري، في تلك الأثناء، زملاءه اللاهوتيين، كتوما الإكويني، من الانغماس في التفلسف قائلاً: "من غير اللائق أن يستعينَ عالِمُ لاهوت بسقطات الفلاسفة"[534].

ما من شك في أنَّ ابنَ رشد نفسَه ما كان يَعتقد بضرورة اللجوء إلى هكذا حيلة. فقد كان 'الشارحُ' واضحاً كلَ الوضوح في توكيده أنَّ الحقَ واحد عند الفلاسفة واللاهوتيين، وإن لم يكن يشكُ البتةَ في أنَّ الفكرَ الفلسفيَ أسمى. كذلك، كان يحترم الوحيَ والرسلَ موسى وعيسى ومحمد، الذين كان في استطاعتهم الوصولُ إلى عقول الجمهور بسبلٍ لا تستطيع الفلسفةُ سلوكَها إليه. لكنَّ الآراءَ الحقيقةَ لابن رشد كانت نادراً ما تناقَش على أي درجةٍ من التفصيل، بل إنَّ أخلصَ قرائه اللاتين كانوا لا يزالون غيرَ قادرين على الوصول إلى أعماله المهمة في العلاقة بين الفلسفة والدين. المهم أن الطرفين، الإكليروس وأساتذةَ الآداب مستقلي الفكر، كانا يريان في ابن رشد والتقليدِ العربي ككل نقطةَ ارتكاز لصراعاتهما الخاصة مع بعضهما.

وكما فعلت مع المسلمين مِن قبل، قدَّمت مسألةُ قِدَم العالَم لمسيحيي العصور الوسطى ساحةً من أهم ساحات صراعهم الفكري. وقد استخدم بونافنتوري اجتماعاتِ الصوم الكبير سنة 1267 وسنة 1268 لإنكار الفلسفة غيرِ المستنيرةِ بالإيمان، وأَدرَجَ مسألةَ قِدَم العالَم بين أخطر الأخطاء في زمانه. فعنده أنَّ هذا المفهومَ بدعة وقد يستعصي على البرهان العقلي. ثم خطى بونافنتوري ومؤيدوه خطوةً أخرى فأقسموا إنَّ في استطاعتهم، بالاستعانة بالفلسفة، إثباتَ أنَّ العالَمَ خُلِق "في زمن" حسب قراءتهم سفرَ التكوين. وفي ديسمبر 1270، حذا أسقفُ باريس المتشددُ حذوَ بونافنتوري وأصدر لائحةَ تحريم لثلاثةَ عشرَ خطأً لا يمكن تدريسُها أو القولُ بها بأي شكلٍ من الأشكال. وكان من بين الأفكار المنتقاة للمزيد من التمحيص قِدَمُ العالَم وعلمُ اللهِ بالجزئيات. وكالتحريمات السابقة، كان مصيرَ هذه اللائحة التجاهلُ عموماً في كليَّتي الآداب واللاهوت.

أرسل الدومينيكان أفقهَهم في اللاهوت، توما، من روما إلى باريس أملاً في أن يستطيعَ معالجةَ أسباب الاضطراب الرئيسة في الجامعة. من هذه الأسباب التطرفُ المتصاعد "للرشديين" في كلية الآداب والعداءُ الذي كان يبديه الأساتذة العلمانيون عموماً لجماعات الرهبان المتقشفين. كذلك رأى الدومينيكان تهديداً جدياً في المحافظين المعارضين للفلسفة الطبيعيةِ ككل، التي كانت تتضمن تعاليمَ اعتقد الدومينيكان أنها كانت ذاتَ قيمةٍ كبيرة في محاربة الهراطقة، كالكاثار [Cathars] [ذوي الجذور الفكرية الباطنية]، الذين سحقتهم الكنيسة [الرومانية الكاثوليكية] في النهاية في حملةٍ صليبيةٍ وحشية جنوبي فرنسا [معتبرةً إياهم خوارجَ على الدين المسيحي]. قبل انضمامه إلى الدومينيكان، درس توما بجامعة فردريك الثاني بنابولي، حيث كان أولُ لقاءٍ له بالفلسفة الطبيعية في بيئةٍ شكَّلتها أعمالُ المفكرين العرب واليهود المفضلةُ لدى الإمبراطور. مِن هؤلاء ابنُ سينا وابنُ رشد

والعالمُ اليهودي موسى بن ميمون، الذي كتب رسائلَه الفلسفيةَ بالعربية. وقد انضم مدرسو توما الأوائلُ لاحقاً إلى حلقةٍ من المسيحيين واليهود كانت تتدارس أعمالَ موسى بن ميمون، ومنها *دلالة الحائرين [Guide for the Perplexed]* الذي ربما يكون مايكل سكوت قد ترجمه أو لخصه بين أعمالٍ أخرى للعالِم اليهودي في البلاط الصقلي[535].

تكشف عدةٌ من رسائل توما المبكرة في خمسينيات القرن الثالث عشر اشتباكاً دقيقاً وعميقاً مع ابنِ سينا وابنِ رشد، وهي سمةٌ ستظهر في جميع كتاباتِه، حتى عندما يختلف بعنف مع سابقيه العرب. كان ابنُ سينا في ذلك الوقت لا يزال هو الشيخَ الرئيس عند الفلاسفة الغربيين، ولائحةُ أفكارِه التي يمكن أن يعثرَ عليها المرء في أعمال توما طويلة. مِن هذه الأفكار برهانان على وجودِ الله والتمييزُ بين المعرفةِ الإلهية والمعرفةِ البشرية[536].

كذلك، أعطى منهجُ تفكير موسى بن ميمون في مسألة قِدَم العالَم دفعةً قوية لتفكير توما لاحقاً في الموضوع ومضامينِه الواسعة للفلسفة والإيمان. ففي *دلالة الحائرين*، يرى موسى بنُ ميمون أنَّ في وسع المرءِ التسليمَ ديناً بخلق العالم في زمن والقبولَ مع ذلك بوجود أسبابٍ طبيعية يمكن إدراكُها بالعقل. وكابنِ رشد، الذي وُلد وإياه بالأندلس، سعى موسى بن ميمون للتوفيق بين العقل والنقل بالقول إنَّ قوانينَ الطبيعة عند أرسطو لم تَسرِ إلا بعد أن خلقَ اللهُ العالَمَ من العدم[537].

كان توما قد اتخذ نهائياً جانبَ زملائه اللاهوتيين – ضد ابن رشد – في الخلاف مع الفلاسفة الراديكاليين حول مسألة خلود النفس، لكنَّ كتابَه *حول قِدم العالَم*، الذي كتبه سنة 1270 عندما كانت اضطراباتُ باريس توشك أن تصلَ إلى أوجها، خيب آمالَ كثيرين بكلية اللاهوت. ففي ضربةٍ مباشرة لبونافنتوري وحلقته، يصف توما رأيَ الكنيسة القائلَ إنَّ في وسع العقل البرهنةُ يقيناً على أن العالَمَ حادث بـ "الهش"، فيطَّرِحه لذلك. يقول أنصارُ هذا الرأي، مثلاً، إنَّ الله، بوصفه مسبِّب الأسباب، لا بد من أن يكونَ سابقاً للعالَم الذي خلق [سبقَ السببِ للمسبَّب]، ما يُثبت بالتالي أنَّ خلقَ العالَمِ حدثَ في زمنٍ محدد. يرد توما، مستنداً إلى ابن رشد في *تهافت التهافت*، أنَّ هؤلاء التقليديين لا يدركون وجوبَ اعتبارِ ألا زمنَ يفصل بين أفعال الخلق والإرادة الإلهية [كما أنَّ لا زمنَ يفصل بين السببِ والمسبَّب][538].

"لَمَّا اعتاد البشر على رؤية صنائع الخلق تأتي من طريق الحركة، صَعُب عليهم إدراكُ أنَّ العلةَ الفاعلية [أي الله] لا تحتاج إلى أن تسبقَ معلولَها في الوقت. لذلك، لا ترى كثيراً منهم يلتفت، لقلةِ خبرته، إلا لبعض الجوانب، فيسارع بخفة إلى الإدلاء برأيه". كذلك يطرح توما المخاوفَ مِن أن يؤديَ هذا إلى سلبِ اللهِ صفةَ الإرادة، التي لا تحتاج بالمثل إلى أن تسبقَ معلولَها في الزمن. يقول:

"يصح الشيءُ نفسُه على الإنسان الذي تَنتُج أفعالُه عن إرادته، ما لم يتروَّ قبل الفعل. ولا يجوز أن ننسبَ إلى الله شأنَ البشر هذا في الفعل!"[539].

يقود هذا التفكيرُ توما إلى الإقرار باحتمال صوابيةِ رأيِ الفلاسفةِ العرب مَنطِقاً: فالعالَمُ أزليٌ ومخلوقٌ معاً. ويتجنب نهجُهُ فوق ذلك خطرَ اعتبارِ العالَمِ مشترِكاً في الأزلية مع الله؛ وهو مفهومٌ ينفر منه اليهود والمسيحيون والمسلمون باعتباره شِركاً. بالطبع، يشير توما من البداية في كتابه *حول قِدم العالَم* إلى أنَّ خَلقَ اللهِ العالَمَ في زمنٍ معين ركنٌ من الدينِ ركين في المذهب الكاثوليكي، لكنه يخلُص بنوعٍ من الحدة إلى أنَّ المجادلاتِ الفلسفيةَ المتعِبةَ للتقليديين لا تفيد القضية: "وأنَّ بعضَها واهٍ إلى حد أنه من تهافته يبدو أنه يُضفي أرجحيةً إلى رأيِ الطرف المقابل"[540].

ظل توما يعود إلى مسألة قِدَم العالَم مرةً بعد مرةِ طوال حياته، متطرقاً إلى الموضوع في ستةٍ من أعماله على الأقل[541]. وبدا أنه لم يستوقفه تحدٍّ فلسفيٌّ قط لفكرةِ أزليةِ الخلق إلا واحد، كان الغزالي أولَ من محصه في القرن الحادي عشر، وهو أن: لو كان العالَمُ وُجِد منذ الأزل، لما كان يُحصى عددُ أرواح موتى البشر، وهو شيءٌ اعتبره مفكرو العصور الوسطى مستحيلاً منطقياً. يعترف توما بأنَّ المسألةَ "صعبةٌ" حقاً، لكنه ينحّيها جانباً بعد ذلك بالتلميح إلى أنَّ اللهَ ربما خلق الإنسان في وقتٍ ما بعد خلق العالَمِ الأزلي. "زد إلى ذلك أنه، لا يبدو حتى الآن أنَّ ثمة برهاناً ينفي قدرةَ الله على خلق عددٍ كبير لا متناهي الكِبَر حقاً"[542].

أظهر الجدالُ حول أزلية الخلق براعةَ توما السكولاستيةَ الفائقةَ الأكيدة، لكنه مضى به كذلك إلى صميمِ إحدى المسائل الملحة في العصور الوسطى المتأخرة: العلاقةِ بين الوحي والعقل. فعند أهلِ اللاهوت والفلاسفةِ بباريس، كانت تلك تعني في الحقيقة العلاقةَ بين قدرةِ اللهِ كليِّ القدرة، كما نص عليها الكتاب المقدس، وبين قوانين الطبيعة، كما أثبتها أهلُ العلم الحديث. لم تكن تانك الشخصيتان المتباينتان، الغزالي المتكلمُ المسلمُ المرموق، وبونافنتوري المسيحيُ المطوَّبُ قديساً، على ما بينهما من تباين، تسمحان بإبقاء أي مسافةٍ حقيقية بين الله والعالم الطبيعي. فعندهما أنَّ ما يعتبره العلمُ قوانينَ طبيعيةً هو في حقيقة الأمر قدراتُ خلقٍ إلهيةٍ متواصلة، صيروراتٌ يمكن إيقافُها بل عكسُها في أي وقت من دون مقدمات.

في المقابل، منح توما الفلاسفةَ الطبيعيين حريةً أكبرَ بكثير، بمقدار ما ضيَّق في الواقع الساحةَ على اللاهوتيين. عكَسَ هذا، ربما، ما كان وقَرَ في نفس الرجل من تبجيل للفلاسفة الإغريق والعرب واليهود، حين كان طالباً بجامعة نابولي[543]. إذ يشير توما في كتابه *حول قِدم العالَم* بنوعٍ من الاطمئنان إلى أنَّ أياً من هؤلاء المفكرين العظام لم يرَ أيَ تناقض بين فكرة قِدَم العالَم وكونه مخلوقاً

من الله. ويتهكم على خصومِه المعاصرين قائلاً: "لَم تولَدِ الحكمةُ إلا مع أولئك الذين استطاعوا، لفرط ذكائهم، كشفَ هذا التناقض!"[544].

لكنَّ توما أقر، كذلك بفكرٍ ثاقب، بالحاجة الملحة إلى نحت تسويةٍ ما بين العقل والوحي تدافع عن العقيدة الأساسيةِ للكنيسة وتترك مع ذلك فسحةً للعلم الذي أطلقه العرب. وأيُ شيءٍ غيرَ ذلك من شأنه أن يحكمَ على الكنيسة بخوض حربٍ مضنية وربما مهلكة مع قوى العقل. وفي رده الحذرِ على الأمر الذي تلقاه سنة 1271 من رئيس السلك الدومينيكاني أن يفتيَ في مزيج من المسائل العَقَديةِ والعلم كونية، قال توما: "يَدخل عددٌ من هذه البنود في الفلسفة أكثرَ مما يدخل في الدين. وإننا نسيء كثيراً إلى... [العقيدة القدُسية] عندما نؤيد أو نستنكر باسمها أشياءَ ليست منها"[545]. ويقول كذلك أن ليس من شأن الدين تفسيرُ أرسطو [وأفلوطين][546].

وفي عمله الفذ غيرِ المكتمل، *خلاصة اللاهوت [Summa theologiae]*، يعودِ توما إلى قِدَم العالَم ليقولَ بوجوب عدم الخلط بين العلم والوحي، فهذا عالَم وذاك عالَم منفصلٌ عنه: "أنْ يكونَ للعالَم بداية... تلك مسألةُ إيمان، لا مسألةَ برهان أو علم. وخيرٌ لنا ألا ننسى ذلك؛ وإلا، فإذا حملتنا الغطرسةُ على محاولة إثبات ما هو مِن الدين وما ليس منه، فقد نُدخِل [على ديننا] براهينَ غيرَ قطعية؛ وإنَّ من شأن ذلك أن يمنحَ الكفارَ فرصةً للسخرية [منا]، لأنهم سيظنون والحالةُ هذه أننا نسلّم بحقائقِ الإيمان على هكذا أسس"[547].

عندما توفي توما، في مارس 1274، لم يكن ثمة ما يدل، هذا مؤكد، على أن مسعاه العظيمَ للتوفيق بين الإيمان والعقل – وهو مسعىً مستلهمٌ من ابن رشد وملطَّفٌ بالتقليد المسيحي – سيصمد في عقدٍ هائجٍ كهذا العقد، دع عنك أن يصبحَ يوماً ما جزءاً من تعاليم الكنيسة الكاثوليكية. فقد أرعب "لاهوتُه الطبيعيُ" كثيراً من زملائه اللاهوتيين. وأدرك ذوو البصيرة منهم أن توما فتح البابَ أمام التأمل الفلسفي غيرِ المقيَدِ بقيد، وأشفقوا أشدَ الإشفاق من القريبِ الآتي.

شن الفرنسيسكان، يدفعهم ولا شك الإيمانُ وتنافسُهم التاريخي مع الدومينيكان، هجوماً ضارياً على توما. وساعدوا على هندسة جولةٍ جديدة من التحريمات – كانت أشدَها شراسةً على الإطلاق – في الذكرى السنوية الثالثة لوفاته، استهدفت شخصَه لا اسمَه، وألّفوا في انتقاده مؤلّفاً أسموه، *تقويم الأخ توما*، وأدرجوه في منهاج السلك. وفي جامعتي باريس وأكسفورد، معقلِ الفرنسيسكان، اضُطِهد عدةُ أساتذة متعاطفين مع آراء توما أو استُبعدوا من التدريس. فردَّ الدومينيكان برسالةٍ دافعوا بها عن بطلهم وجعلوا عملَه جزءاً من مناهجهم الدراسي. مهما يكن من أمر، فقد سادت آراءُ توما الإكويني تدريجياً على أعلى مستويات الكنيسة، وطُوِّب قديساً سنة

1323. وبعد سنتين، برّأ مسؤولو الكنيسة بجامعة باريس اسمَ توما رسمياً من أي هرطقةٍ تتعلق بالتحريمات.

لم تكن المعركةُ الداخلية على تراث توما، على مرارتها، البلاءَ الوحيد الذي نزل بالكنيسة. إذ كان العصرُ قد شهد كذلك ظهورَ جيلٍ جديد من المفكرين العلمانيين بجامعة باريس، بقيادة مقاتلِ شوارع تحولَ إلى ميتافيزيقي اسمُه سيجر دو برابان [Siger de Brabant]. كان سيجر، أيامَ كان طالباً شاباً، زعيمَ اتحاد طلبة بيكار [Picard nation] الذي حارب بالمعنى الحرفي للكلمة دفاعاً عن مصالح الطلاب المنحدرين من البلاد الواطئة. كانتِ الشجاراتُ مع الجندرمة الملكية وأفرادِ الاتحاداتِ الطلابيةِ الثلاثةِ الأخرى – الفرنسيةِ، والنورمانيةِ، والإنكليزية التي كانت تندرج تحت لوائها كذلك فرقةٌ كبيرةٍ من الطلاب الألمان – سمةً دائمة للحياة الطلابية في ’شارع القش‘ [Street of Straw]، ولعب سيجر دوراً مهماً في بعض أسوأ المعارك. وأوشك في مرحلةٍ ما على أن يُطردَ من الجامعة لمشاركته في اختطاف منافسٍ فرنسي. وبالرغم من ذلك، استطاع الحصولَ على درجة الماجستير في الآداب سنة 1265 وغدا أستاذاً بكلية الآداب.

وعلى الفور وجَّه سيجر نزعتَه القتاليةَ، وفكرَه الفذَ كذلك، إلى الزملاء الأكثر تقليدية في قسمه وإلى كلية اللاهوت. وكابن رشد، رأى سيجر ورفاقُه أنَّ السعيَ وراء الحقيقة الفلسفية أسمى مسعىً بشري. لكنَّ أفرادَ حلقته، وبالرغم من أنهم جميعاً مسيحيون مخلصون، لم يبالوا بالعقابيل الدينية لتفلسفهم. فراحوا، بدلاً من ذلك، يرسمون حداً فاصلاً حاداً بين الفلسفة واللاهوت، كلٌ على طريقته وهواه.

عند المتشددين بجامعة باريس، الذين امتلأوا غيظاً من هؤلاء الرُشديين الجدد وكانوا من قبلُ ينظرون شزراً إلى الاتجاه الذي كان توما الإكويني يسعى لأخذ الكنيسة إليه، كان هذا الاستقلالُ الفكري لأساتذة الآداب كبيرةَ الكبائر. وكانت تحريماتُ 1270 الثلاث عشر طلقةً تحذيرية رداً على نزعة سيجر القتالية، الذي صار لديه الآن أتباعٌ كثر من طلاب الآداب، لكنَّ هذه التحريماتِ الكنسية لم تكن أكثرَ أثراً من سابقاتها. وفي السنة التالية، قاد سيجر فصيلاً انفصالياً من الأساتذة الذين رفضوا التسليمَ بالهزيمة في انتخابات عمادةِ كلية الآداب. وأنشأ المنشقون قسماً موازياً خاصاً بهم، وسموا عميدَهم، وصاروا يَمنحون درجاتِهم الخاصةَ بهم في الآداب[548]. في هذه الأثناء، أقسمت الأغلبيةُ التقليدية بكلية الآداب ألا تناقشَ مسائل اللاهوت في قاعات الدرس. وانتهى الأمر إلى أن تدخَّلَ الممثلُ الشخصي للبابا سنة 1275 لتثبيت العميد الجديد. وهجر سيجر الجامعةَ نهائياً. وسرعان ما حُظر كذلك التدريسُ الخصوصي لأي شيء سوى النحو والصرف والمنطق، ما يوحي بأنَّ دراسةَ المواد الممنوعة سراً كانت في تصاعد.

لم تَشفِ الكنيسةُ غليلَها من المتمردين. فاستُدعي سيجر واثنان من زملائه للمثول أمام محكمة التفتيش في 18 يناير، 1277، متهَمين بالهرطقة. ولكن، لا توجد سجلاتٌ لأي إدانات، ما يوحي بتبرئة الثلاثة في النهاية. وبعد ثلاثة أشهر، نشر أسقفُ باريس لائحةَ تحريماته سيئةَ السمعة التي عددها 219، النصَ نفسَه الذي كان أدان بشكلٍ غير مباشر توما الإكويني. كان من بين الادعاءات على أساتذة الآداب القولُ بحقيقتين لا بحقيقةٍ واحدة: "لأنهم يقولون بصحة هذه الأشياء فلسفةً لا ديناً، كما لو أن هناك حقيقتين متضادتين وكما لو أنَّ الحقيقةَ في أقوال الوثنيين الملاعين تُضادُّ حقيقةَ الكتابِ المقدس"[549].

ترسم تحريماتُ سنة 1277 هذه، التي وضعتها لجنةٌ من بيروقراطيي الكنيسة، صورةً غريبة مشوهةً في الغالب للمشهد الفكري بجامعة باريس. وهي، مع ذلك، تكشف عن قلق الكهنة من فقدان مكانتهم الفكرية السامية لصالح الفلاسفة العلمانيين ومعلميهم العرب. فحوالي اثني عشر "خطأً" في لائحة الأسقف تتعلق بمفهوم العرب لقِدَم العالَم، مع إلحاح واضعي التحريمات كذلك، بخلاف تعاليم توما الإكويني، على أنَّ مسألةَ خلقِ العالم في زمن يمكن إثباتُها بالعقل. وفي اللائحة كذلك موادُ تعكس عمقَ قلق الكنيسة من القدرية، المتأصلةِ في الصلة التي يقيمها علمُ النجوم العربي بين الحراك السماوي والأحداثِ الأرضية. وأخرى تدين مواقفَ مسيحيةً مقبولة، أو تُشوّه في يأس ما كان سائداً من نقاشات من دون أن تدركَ ذلك. ففي بعض المواضع، تبدو نصوصُ المسائل المحرمة كأنها تهكماتٍ يكيلها لبعضهم بعضاً متبارون في ملعب؛ فمثلاً، مُنع الأساتذة تحديداً من توكيد "أنَّ ما من شيء أسمى مكانة من دراسة الفلسفة" و"أن ليس في العالم حكماءُ سوى الفلاسفة"[550].

لم يعد سيجر الموهوبُ التعس – الذي وصفه أحد طلابه بأنه "ألمعُ مدرسٍ للفلسفة"[551] – إلى قاعة المحاضرات أبداً. والحق أنّ آراءه لم تَحِد كثيراً قط عن آراء توما الإكويني، الذي كان قرأه وأُعجب به، لكنَّ إصرارَه الذي لا يلين على أن يمضيَ الفلاسفةُ مع العقل حيث يمضي بهم، وهو دفاعٌ مبكر عن حرية الفكر، كلفه وظيفتَه وربما حياته. إذ تبيّن مدونةٌ تاريخية من برابان بلدِه الأم أنَّ كاهناً مهووساً قتله: "سيجر هذا، برابانيُ المولد، ونتيجةَ اعتناقه بعضَ الأفكار المتعارضة مع الدين، لم يعد يستطيع البقاءَ بباريس، فذهب إلى المحكمة البابوية بروما [ربما ليستأنفَ الحكمَ عليه]، حيث مات بعد فترةٍ وجيزة بعد أن طعنه سكرتيرُه نصف المجنون [الكاهن الذي فرضت محكمةُ البابا عليه مرافقتَه]". لا بد من أن وفاتَه كانت قبل نوفمبر 1284، تاريخَ رسالةٍ من كبير أساقفة كانتربري ورد فيها ذِكرُ موته[552].

أَخمَدت تحريماتُ 1277 الحماسة بجامعة باريس للتأمل العقلاني والفلسفةِ الطبيعية، لكنها فشلت في القضاء على نفوذ توما الإكويني أو ابنِ رشد ومعيدِه المشاكس سيجر دو برابان. وانتقل

محلُ النشاط العلمي والفلسفي في كثيرٍ من الأحيان ببساطة إلى أماكنَ أخرى، وامتد أثرُ الميل إلى شروح ابن رشد حتى بلغ بولندا وإنكلترا. ولم يحظَ اللاهوتُ تاريخياً بكبيرِ نفوذ في الجامعات الإيطالية كبادوا وبولونيا، وازدهرت التعاليمُ الرشدية هناك إلى القرن السابع عشر. حتى بجامعة باريس، لم يمضِ وقتٌ طويل قبل أن تعودَ تلك الموادُ تدرَّس وتناقَش علناً. لقد كان واضحاً أنَّ أهلَ العلم أتوا ليبقوا.

من السهل على المرء أن يعزوَ نجاحَهم إلى القوة الصرفة للفلسفةِ الطبيعية وعجزِ الكنيسةِ عن استئصال "نظرية كل شيء" المنافِسةِ هذه بالطريقة التي استأصلت بها الهرطقةَ "الكاثارية". لكنَّ ذلك يحجب الدورَ الحاسم للعرب كبناةٍ أساسيين – لا مجرد مولدين – للنظرة الغربية الناشئةِ إلى العالَم. لم يكن هذا مجردَ "استعادة" للحكمة القديمة من طرف لاتين العصور الوسطى، لعب فيها العربُ دورَ الرعاةِ الكرماء، كما يقول أغلبُ المؤرخين الغربيين لتلك الفترة. بل، كان نقلاً مباشراً هائلاً إلى الغرب المسيحي – وقد يقول البعض سرقةً ثقافيةً كبرى من جانب هذا الغرب – للمعرفة والتكنولوجيا العربية التي لا تقدر بثمن.

ليست حالةُ فلسفة أرسطو الطبيعية سوى مثالٍ بارز واحد لأثر العرب كيف فعل. لم يكن لدى الفيلسوف العظيم كثيرٌ من الوقت للتفكير في الله، ولا هو تصوَّر ألوهيةً كتلك التي حكمت الأديانَ التوحيديةَ الثلاثة اليهودية والمسيحية والإسلام. لكنَّ الأمرَ مختلفٌ عند الفلاسفة العرب في العصور الوسطى – من الكندي إلى ابن رشد – الذين أخضعوا أرسطو بدأبٍ وعناية إلى متطلبات إيمانهم بالله الحق الواحدِ الأحد. فالذي انتصر آخرَ الأمر في الغرب هو "أرسطو العربي"، لا المفكر الوثني ليونانَ القديمة. فما إنِ استقرت هذه النظرةُ الأرسطية إلى العالَم هناك، حتى راح العلماءُ المسيحيون يُخضعونها في جوانبَ كثيرة – لا سيما مفهومها الصارم، بل النظري المحض، للكون – لقرونٍ من الدراسة النقدية، في عمليةِ إعادة تقييم ستؤدي في نهاية المطاف إلى شيء ما يشبه العلمَ الحديث.

وفيما كان ذلك يجري في الغرب، كان ثمة عمليةٌ مشابهة تجري منذ وقت طويل في ديار الإسلام.

فتماماً كما "صحح" ابنُ سينا وابنُ رشد *ما بعد طبيعةِ* أرسطو لإفساح المجال للإيمان بالله، كذلك راح العلماءُ العرب ابتداءً من القرن الحادي عشر – الذين خَلَفوا علماءَ بيتِ الحكمة ببغداد – يُجمِّعون ردَهم النقديَ الخاص على علم الفلك وعلمِ الكون اليونانيين. فكانت النتيجة هجوماً نظرياً وعملياً على البِنية المسلَّمِ بها للكون، كما صاغها بطليموس في القرن الثاني الميلادي. وشيئاً فشيئاً، مُهِّد السبيل للإطاحة بهذه المنظومة جملةً واحدة، فبدأ الأمر باقتراحٍ من الفلكي البولندي نيكولاس كوبرنيكوس في منتصف القرن السادس عشر ثم تم على يد إسحق نيوتن بعد 150 سنة. وَضعت هذه الثورةُ الفلكيةُ الشمسَ، بدلاً من الأرض، في مركز الكون ووكدت المكانةَ المهيمنةَ للعلم في

المجتمع الغربي[553]. وقد تطلب تغييرُ مكانةِ الإنسان في الكون – من مركز الاهتمام إلى مجرد واحدٍ بين كثيرين – ليس فقط تحولاً سيكولوجياً عميقاً بل ابتكاراً علمياً قوياً من نوعٍ ما. هنا، أيضاً، حصل الغرب على بعض المساعدة الحيوية من العرب.

فقد تَبَيَّن، على وجه التحديد، أنَّ النظرياتِ "الأصيلةَ" الوحيدةَ في عمل كوبرنيكوس الضخم *حول دورات الأجرام السماوية* [*De Revolutionibus Orbium Coelestium*]، الذي نُشر سنة 1543 حين كان صاحبُه العالِمُ ورجلُ الكنيسة على فراش الموت، تعود مباشرةً إلى العمل الأسبق لعلماءَ عرب رفيعي المستوى لم تعجبهم تعاليمُ *المجسطي*، كتابِ بطليموس المدرسي العظيم في علم الفلك. ففي السنوات الأولى للعلم العربي، قام علماءُ العصر العباسي بتحرير وتنقيح هذا العمل الكلاسيكي بعضَ الشيء. فصحح هؤلاء الفلكيون، بدعمٍ من المأمون وبعضِ الخلفاء الآخرين الأوائل، حسابَ بطليموس طولَ الشهر الشمسي وحسنوا إلى حدٍّ بعيد قياسَه زاويةَ ميلِ مسيرِ الشمس المحيطِ بالأرض، المعروف باسم ecliptic [زاوية انحراف دائرة البروج عن خط الاستواء السماوي (مسقطِ خط الاستواء الأرضي على كرة السماء)]. وكانت مثل هذه التعديلاتُ الأولية، المهمة لكن غير الجوهرية للنظرية التي يقوم عليها العمل الأصلي، تُدرج عموماً في الترجمات العربية الأحدث للنص اليوناني[554].

وكانت هناك تحسيناتٌ أهمُ من ذلك أُدخِلت على *المجسطي*، كاستخدام التوابع المثلثاتية العربية بدل الأوتار الأقلَ منها ملاءمةً في التقليد اليوناني أو كمتممٍ لهذه الأخيرة. كتب الفلكي نصير الدين الطوسي في *تحرير المجسطي* سنة 1241 يقول: "أقول، لمَّا كانت طريقةُ المُحدَثين، التي تستخدم الجيوبَ في هذا الموضع بدل الأقواس، أقربَ متناولاً، كما سأبين في ما يلي، فإنني أود أن أذكرَها كذلك". [ترجمة عكسية][555] كان من أهمية هذه العملية أنْ أتاحت للتراجمة اللاتين في العصور الوسطى أن يعطوا نتائجَ أفضل بعملهم على الطبعات العربية [المصحَحة] للمجسطي بدل العودةِ إلى العمل اليوناني الأصلي لترجمته من الصفر.

اتصلت بهذا النهج التدرجي جهودٌ أشدُ طموحاً لتقييم نموذج بطليموس للكون على أسسٍ نظرية. كانت العقبةَ الأساسية هنا السهولةُ التي يمكن بها *المجسطي*، عند الحاجة، خرقُ إحدى القواعد الأساسية للفلسفة الطبيعية، كما صاغها أرسطو وتناولها مِن بعده بطليموس وتابِعوه ومنهم العرب: أنَّ الأجرامَ السماويةَ كلَها تتحرك حركاتٍ منتظمةً في دوائر، تقع الأرضُ في مركزها. وكان بطليموس مِن قبلُ قد حاول تفسيرَ الحركة غير المنتظمة للأجرام السماوية بإدخال مفهوم نقطة التعادل [equant] سيئ الصيت، لكنه أزاح بعد ذلك محورَ الدوران النظري هذا عن مركز الأرض – وبالتالي عن محور الكون – ليعكسَ قروناً من المعطيات الفلكية حول الكيفية التي

تتحرك بها الكواكب في الواقع عندما تُرى من الأرض. وبقوله إنَّ بعضَ هذه الأجرام تدور في الحقيقة حول محورٍ لا يمر بمركز الكون، خرق *المجسطي* مبدأ التمام والانتظام في حركة الأجرام السماوية.

يعني هذا، كما قال نقادُه العرب الأوائل، أنَّ وصفَ بطليموس حركاتِ الأجرام السماوية وصفٌ "مغلوط"، ما أدى إلى ظهور أدبياتٍ علمية تدعى *الشكوك*[556]. تعود أقدمُ النصوص النقدية المفصلة هذه إلى منتصف القرن الحادي عشر، قبل مائة سنة من كفاح هيرمان أوف كارنثية وروبرت كيتون المرير لفهم، مجرد فهم، عِلم *المجسطي* بما يكفي لترجمته إلى اللاتينية.

وسرعان ما انتقل انتقادُ الفلك اليوناني من ميدان العِلم إلى ميدان الفلسفةِ الطبيعية. فأَخَذَ ابنُ سينا عِلماً بعيوب بطليموس النظرية، وكذا فعل ابنُ رشد وابنُ ميمون. وكان هذان الفيلسوفان الأخيران، إلى جانب معلمِ ابنِ رشد ابنِ طفيل وآخرين، جزءاً من تقليدٍ نقديٍ أندلسي ثابت سعى للاستعاضة عن نموذج *المجسطي* بمجموعةٍ من الكرات الجوفاء تتمركز كلها حول الأرض[557]. فشل المسعى – وإن ألمح ابنُ رشد إلى أنه وجد سبيلاً منفصلاً للإبقاء على النموذج بحذف نقطة التعادل التي تخرق النظام، وهو ادعاءٌ رفضه حتى أخلصُ تلامذته[558] – لكنه يكشف مع ذلك المدى الذي بلغه العرب في المطالبة بألا يفسرَ العلمُ الظواهرَ الملاحَظة فحسب بل ألا يتناقضَ مع نفسه في فهمه الحقيقة. بعبارةٍ أخرى، كان على العلم أن يكونَ قابلاً للتوقّع وأن يكون منسجماً مع نفسه، وهذان مبدآن أساسيان في المنهج العلمي المعاصر. كتب ابنُ رشد متشكياً: "فإنَّ علمَ الهيئة في وقتنا هذا ليس منه شيءٌ موجود، وإنما الهيئةُ الموجودةُ في وقتنا هذا هي هيئةٌ موافقة للحسبان لا للوجود"[559].

أتى الفلكيون المرتبطون بمرصدٍ بمراغة، شمال غربي إيران اليوم، بعددٍ من الفتوحات المهمة لإصلاح عيوب الفلك القديم. وقد بُني مركزُ البحوثِ هذا سنة 1259 بأمر من حفيد جنكيز خان، هولاكو، الذي كان قبل سنةٍ من ذلك على رأس الجيش المغولي الذي نهب بغداد وقتل آخرَ الخلفاء العباسيين. وكانت بغداد قد فقدت كثيراً من مكانتها المرجعيةِ العظيمةِ الممتدة التي كانت لها في يومٍ من الأيام، وقَزَّم أمراءُ الحرب المماليك الخلفاءَ، أسيادَهم السابقين، إلى مجرد حكامٍ صوريين، وإن بقيت لهم مكانةٌ دينيةٌ هامة. لكنَّ نهايةَ الإمبراطورية لم تقضِ على التقاليد العلمية التي أوقد شعلتَها العباسيون الأوائل. فمثلما انتشر العلم في البلاطات المسلمة المتناثرة إثر سقوطِ الحكمِ المركزي بالإندلس، كذلك أبدت المراكزُ الأخرى في الشرق نشاطاً فكرياً لافتاً بعد سقوط بغداد. من هذه المراكز ديار بكر، جنوب شرقي تركيا، وأصفهان، ودمشق، والقاهرة[560]. وتلك كانت

الحالُ بمرصد مراغة، الذي ضم كوكبةً بارزة من الفلكيين والمهندسين والخبراء الآخرين واشتمل على مكتبةٍ علمية حديثةِ الطراز.

كان نصير الدين الطوسي، الذي أصبح مديرَ مرصد مراغة والمستشارَ العلمي لهولاكو، قد ابتكر مقاربةً عبقريةً لحل مشكلة نقطة التعادل، مقاربةً ولدت حركةً خطية من دورانٍ منتظم لكرتين في اتجاهين متعاكسين. وقد أسمى العلماء المعاصرون هذا 'مزدوجة الطوسي' [Tusi Couple]. لم يسدَّ هذا فحسب فجوةً كبيرة في فلك بطليموس، بل ساعد كذلك العلماء العرب اللاحقين، وكذا الغربيين، على تخطي تحدياتٍ جدية لمرجعية الفيزياء الأرسطية[561]. في هذه الأثناء، حل مساعدُ الطوسي ومصممُ الآلات التخصصية بمرصد مراغة المسألةَ نفسَها بطريقةٍ مختلفة. ومع الوقت، أدخل الفلكيون العرب النظرياتِ التي طورها الطوسي وزميلُه في عددٍ من النماذج الكوكبية، وكان أكثر هذه النماذج كمالاً ذاك الذي وضعه المؤقتُ الرسمي للجامع الأموي بدمشق، ابن الشاطر، الذي استَخدم تلك النظريات لتفسير حركات القمر، وما يسمى الكواكب العليا، والكوكب السفلي عطارد.

توفي ابنُ الشاطر سنة 1375، لكن بعد 168 سنة من وفاته ظهر استخدامُ نظرياتِ فلكيي مراغة في عمل كوبرنيكوس الأصيل، ما يوحي بأنَّ الفلكيَ البولندي لا بد من أنه كان مطلعاً على عمل الفلكيين العرب الذين سبقوه[562]. لم تكن قد ظهرت آنذاك بعد وسائلُ نقلٍ مباشر، وليس ثمة دليل على أن كوبرنيكوس عرف العربية أو أن هذه النظريات نُشرت باللاتينية قط. لا توجد سوى إلماحات: فقد درس كوبرنيكوس بإيطاليا من سنة 1496 حتّى سنة 1503 حيث لم يتعرض العلمُ والفلسفة العربيان لما تعرّضا له بباريس من ردِ فعلٍ عنيف؛ وكان يوجد في أيامه عددٌ من العلماء المستعربين الغربيين القادرين على تفسير هكذا أعمال عربية متقدمة للعلماء اللاتين؛ وربما اطلع كوبرنيكوس كذلك، الذي درس اليونانية، على الاستعارات البيزنطية من علم الهيأة العربي. ومما يزيد في الغموض، أنَّ برهانَ الطوسي على مزدوجته حوالي 1260، والبرهانَ الواردَ في كتاب كوبرنيكوس *حول دورات الأجرام السماوية* [*De Revolutionibus Orbium Coelestium*] بعد ثلاثة قرون من ذلك يستخدمان تسمياتٍ متطابقة لذات النقاط الهندسية، وهو مؤشرٌ يستدل منه العلماء المعاصرون أن كوبرنيكوس كان مطلعاً مباشرة على عمل الطوسي بنسختة الأصلية[563].

لم يقترح ابنُ الشاطر ولا اقترح الطوسي قط أيَ شيء جذري من قبيل تحويل نموذج بطليموس لجعل مركزِهِ هو الشمس أو قريباً منها، وهي السمةُ المميزة لما بات يُعرف بالثورة الكوبرنيكية، وإن كان بعضُ العلماء اليونان والعرب قد قلَّب هذه الفكرة وتأملها ملياً. فالعقباتُ الهائلة التي كانت

تواجه أيَ نظريةٍ تضع الشمسَ في مركز الكون – مِن تعاليمَ دينيةٍ راسخة وتقليدٍ فلسفي قديم، والحسُ العام والخبرةُ البشريةُ اليومية، والافتقارُ إلى نظريةٍ في الجاذبية لتفسير هذا الأمر كله – تشهد بعبقرية كوبرنيكوس وألمعيةِ رجال العلم الغربيين الذين صقلوا عملَه لاحقاً. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنَّ ابنَ الشاطر كان قد فرض على نموذج بطليموس حركةً مستديرةً منتظمة بحيث تصبح كلُ الحركات الكوكبية تدور حول نقطةٍ واحدة ألا وهي الأرض. وهذا ما سهل كثيراً على كوبرنيكوس الارتقاءَ بالمفهوم بإزاحة ذلك المركز إلى الشمس من دون الاضطرار إلى إعادة اختراعِ النموذجِ السماويِ كله من الصفر[564].

وقد استمر الصراعُ العلميُ والفلسفيُ واللاهوتي حول طرح كوبرنيكوس هذا، المغطى بركامٍ من الرياضيات المعقدة في رسالته التي اشتُهرت بصعوبتها، سنواتٍ عدة[565]. وكان مِن آلامِ مخاض عالَمِ العلمِ المستقلِ الجديد إدانةُ غاليليو بالهرطقة سنة 1633 لتأييده كوبرنيكوس، وحَرقُ الفيلسوف الحر جيوردانو برونو قبل ذلك، واضطهادُ الكنيسةِ الكاثوليكيةِ عدداً لا يحصى غيرَهما، بكلفةٍ كارثية عليها لا تزال تدفع ثمنَها من سمعتها وسلطتها.

وبالرغم من ذلك، لم تستطع محاكم التفتيش المخيفة إعادةَ جنيّ العِلمِ العربيِ إلى القمقم. فقد أتت اكتشافاتُ يوهانس كبلر للأفلاك الكوكبية الإهليلجية ونظريةُ الجاذبية لإسحق نيوتن بعد ذلك، التي نُشرت سنة 1687، لتكملَ في الواقع عملَ كوبرنيكوس، وساعدت على ضمان نجاح الثورة العلمية. واضُطرت الكنيسةُ إلى الرضوخ لحكم الفلسفة الطبيعية، خادمتِها السابقة، والتسليمِ بأنَّ الأرض تدور في الحقيقة حول الشمس. ورُدَّ الاعتبارُ إلى غاليليو في النهاية، وعبَّر البابا جون بول الثاني سنة 1979 عن أسفه لما لقيه العالِمُ والمخترعُ الإيطاليُ العظيم من الكنيسة من سوءِ معاملة.

لقد كان حكمُ التاريخ على هذه المرحلة كلها قاسياً وعادلاً. وما كان ذلك إلا لأنَّ الكنيسةَ تجاهلت عامدةً وصفاتِ ابنها هي القديس توما الإكويني – ووصفاتِ ابنِ رشد من خلاله – بالتعايش السلمي البنَّاء بين الإيمان والعقل. فَتَحتَ التأثير المباشر للأرسطيين العرب، كان توما قد صاغ هدنةً بين التعاليم الكنسية التقليدية واكتشافاتِ الأجيالِ الناشئة من العلماء الغربيين المعاصرين. ولا تزال هذه التسويةُ إلى اليوم تحدد قواعدَ الاشتباك بين عالَمي الإيمان والعقل، وتؤازر ادعاءَ العرب بأنهم هم مخترعو الغرب، وهو دَينٌ أقرَّ به آديلارِد أوف باث قبل عدة قرون في طريق عودته من أنطاكية، إذ يؤكد لقرائه: "أنَّ اللهَ بالطبع يحكم الكون. لكن يحق بل ينبغي لنا النظرُ في [ملكوت] العالم الطبيعي. ذلكم ما يعلمنا إياهُ العرب"[566].

كلمة شكر

كالمفكرين المرتحِلين الذين أسهم تفانيهمُ الفريدُ في جلب العِلمِ العربي إلى الغرب، كان لهذا العملِ نوعٌ من التاريخ الارتحالي هو الآخر. لم أدركِ الأمرَ تمامَ الإدراك في حينه، لكنَّ كثيراً من الخواطر والأفكار التي كانت ستجد طريقها إلى هذه الصفحات تبلورت في ذهني شيئاً فشيئاً على مر السنين خلال أسفاري الكثيرة، التي كان جلُها في العالم الإسلامي. وعلى الطريق، أَسهَمَ أناسٌ كثر في مسعايَ لجمع شتات العناصرِ المنفصلة في سردٍ شاملٍ ذي مغزى؛ ولا يسعني لكثرتهم أن أشكرَ لهم فرداً فرداً. فلهم مني جميعاً خالصَ الشكر. بيد أنني أخص بالشكر منهم ميشيل جونسون التي قرأت بعنايةٍ وتبصُّر، وعن طيبِ خاطر، كلَ كلمةٍ من كلمات هذا الكتاب؛ والأستاذ بول كوب، الذي كان استعدادُه لتقديم ما عنده مِن خبرةٍ ومشورة خيرَ مُعين؛ وويل لَيونز، الذي لم يَخِفَّ دعمُه إيايَ ولم تَفتُر حماستُه لي يوماً. أمَّا واي. إس. تشي فقد مَنحَ المشروعَ لَمَّا احتاج إلى الدفع دفعة. ولا حاجةَ إلى القول أنَّ المؤلفَ وحدَه هو المسؤولُ عن هنات النص النهائي.

كما أود أن أشكرَ موظفي مكتبة الكونغرس، لا سيما في حجرة القراءة الرئيسية، حيث أجريتُ كثيراً من بحوث هذا الكتاب في جو قديمٍ فخيم. ومع أن مجموعةَ الكتبِ الواسعةَ التي استَشَرت كانت عظيمةَ الفائدة، فقد ألهمني كثيراً رسمُ المرأة التي تمثل ’المعرفةَ الإنسانية‘ تزين القبةَ الضخمةَ فوق رأسي رافعةً وشاحَها وناظرةً إلى الأعلى نظرة شكر مِن أرض ’الإنجاز البشري المتناهي‘ [إلى سماء التقدم الفكري اللامتناهي]. ومن بين الشخصيات الاثنتي عشرة التي تدين لهم [عروسُ المعرفةِ البشريةِ] بالعرفان شخصيةٌ عربية تحمل كتابَ "الفيزياء"؛ أي الفلسفة الطبيعية، وتقف، وما أنسبَه موقف، بجوار الشخصية التي تمثل العصورَ الوسطى المسيحية.

وعلى جدران الرخام أسفلَ القبة نُقِش قولٌ لمجهول اقتبستُه لنفسي لعله يصلح تعليقاً لهذا الكتاب: "إنّنا نذوق التوابلَ العربية مع أننا لا نشعر البتةَ بلهيب الشمس التي أنبتتها". ومِن المؤسف أنَّ التماثيلَ البرونزيةَ الستةَ عشرَ لعظماءِ مفكري العالم على درابزين الأروقة العُلوية ليس فيها تمثالٌ واحدٌ لعربي أو مسلم. ومع ذلك، فإنَّ هذا الغيابَ [أو التغييب]، هو الآخر، جزءٌ من القصة.

في الختام، أود أن أشكرَ لوكيلي، ويل ليبينكوت، إدراكَه الغاية على بُعد الرماية ولمحرريَّ بِدار لومزبري، بيتر جينا بنيويورك ومايكل فيشويك بلندن، ما قدما لي مِن عون لأصلَ إلى حيث وصلت.

مراجع مختارة

في ما يلي نخبةٌ من المراجع لمن يود مِن القراء معرفةَ المزيد عن الموضوعات والتفصيلات والشخصيات المقدَمةِ في هذا الكتاب. وقد حرصتُ على إدراج جمهرةٍ من الآراء ووجهاتِ النظر، لا سيما من العالم العربي، التي نادراً ما تُسمع في الرواية الغربيةِ المعتمَدةِ الشائعة لتاريخ الأفكار. وفي الحواشي مزيدٌ من المصادر الدقيقة والأدبياتِ المتخصصة.

- Abdo, Geneive, *No God but God: Egypt and the Triumph of Islam*. New York: Oxford University Press, 2001.
- Abdo, Geneive, and Jonathan Lyons. Answering Only to God: Faith and Freedom in Twenty-first Century Iran. New York: Henry Holt, 2003.
- Abulafia, David. *Frederick II: A Medieval Emperor*. London: Allen Lane, 1988.
- Adelard of Bath. Adelard of Bath, Conversations with His Nephew: On the Same and the Different, Questions on Natural Science and On Birds. Translated and edited by Charles Burnett. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Agius, Dionisius A., and Richard Hitchcock, ed. *The Arab Influence in Medieval Europe*. Reading, UK: Ithaca Press, 1994.
- Ahmad, Nafis. *Muslims and the Science of Geography*. Dacca: University Press, 1980.
- Al-Andalusi, Said. *Science in the Medieval World: "Book of the Categories of Nations"*. Translated and edited by Semaan I. Salem and Alok Kumar. Austin: University of Texas Press, 1991.
- Atiya, Aziz S. *Crusade, Commerce, and Culture*. Bloomington: Indiana University Press, 1962.
- Attiyeh, George N., ed. The Book in the Islamic World: The Written Word and Communication in the Middle East. New York: New York University Press, 1995.
- Averroes. *Averroes: On the Harmony of Religion and Philosophy*. Translated and edited by George F. Hourani. London: Luzac, 1967.
- — *Averroes' Tahafut al-Tahafut*. Translated and edited by Simon van den Bergh. 2 vols. Oxford: Oxford University Press, 1954.
- Aziz, Ahmad. *A History of Islamic Sicily.* New York: Columbia University Press, 1979.
- Al-Azmeh, A. "Barbarians in Arab Eyes." *Past and Present* 134 (1992): 3-18.

- Bello, Iysa A. The Medieval Islamic Controversy Between Philosophy and Orthodoxy. Leiden, Netherlands: E. J. Brill, 1989.
- Benson, Robert L., and Giles Constable, eds. *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.
- Berggren, J. J. *Episodes in the Mathematics of Medieval Islam*. New York: Springer-Verlag, 2003.
- Al-Biruni. *The Determination of the Coordinates of Cities: Al-Biruni's Tahid al-Amakin*. Translated and edited by Jamil Ali. Beirut: Centennial Publications, 1967.
- Bloom, Jonathan. Paper Before Print: The History and Impact of Paper in the Islamic World. New Haven, CT: Yale University Press, 2001.
- Bulmer-Thomas, Ivor. "Euclid and Medieval Architecture." *Archaeological Journal* 136 (1979): 136-50.
- Burnett, Charles, ed. Adelard of Bath: An English Scientist and Arabist of the Early Twelfth Century. London: Warburg Institute, 1987.
- — The Introduction of Arabic Learning into England. London: British Library, 1997.
- Butterworth, Charles E., and Blake Andree Kessel, eds. *The Introduction of Arabic Philosophy into Europe*. Leiden, Netherlands: E. J. Brill, 1994.
- Cochrane, Louise. *Adelard of Bath: The First English Scientist*. London: British Museum Press, 1994.
- Cooperson, Michael. *Al Ma'mun*. Oxford: Oneworld, 2005.
- Crombie, A. C. *Augustine to Galileo*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979.
- Science, Optics and Music in Medieval and Early Modern Thought. London: Hambledon Press, 1990.
- Crossley, John N., and Alan S. Henry. "Thus Spake al-Khwarizmi: A Translation of the Text of Cambridge University Library Ms. Ii.vi.5." *Historia Mathematica* 17 (1990): 103-31.
- Curry, Patrick, ed. Astrology, Science, and Society: Historical Essays. Woodbridge, UK: Boydell Press, 1987. Dales, Richard C. Medieval Discussions of the Eternity of the World. Leiden, Netherlands: E. J. Brill, 1990.
- Daniel, Norman. *The Arabs and Medieval Europe*. London: Longman, 1979.
- — "Crusade Propaganda." In A History of the Crusades, vol. 6, *The Impact of the Crusades on Europe*, edited by Harry W. Hazard and Norman P. Zacour, 39-97.

Madison: University of Wisconsin Press, 1989.

- — Islam and the West: The Making of an Image. Oxford: Oneworld, 1993.
- Dohrn-van Rossum, Gerhard. *History of the Hour: Clocks and Modern Temporal Orders*. Translated by Thomas Dunlap. Chicago: University of Chicago Press, 1996.
- Donini, Pier Giovanni. *Arab Travelers and Geographers*. London: Immel, 1991.
- Dronke, Peter, ed. *A History of Twelfth-Century Western Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- Eidelberg, Shlomo, trans. and ed. The Jews and the Crusaders: The Hebrew Chronicles of the First and Second Crusades. Madison: University of Wisconsin Press, 1977.
- Evans, James. *The History and Practice of Ancient Astronomy*. New York: Oxford University Press, 1998.
- Fakhry, Majid. *Averroes, Aquinas and the Rediscovery of Aristotle in Western Europe*. Washington, DC: Center for Muslim-Christian Understanding, Georgetown University, 1997.
- — Averroes (Ibn Rushd): His Life, Works and Influence. Oxford: Oneworld, 2001.
- — *A History of Islamic Philosophy*. New York: Columbia University Press, 2004.
- Fletcher, Richard. *Moorish Spain*. New York: Henry Holt, 1992.
- Gabrieli, Francesco. *Arab Historians of the Crusades*. Translated by E. J. Costello. London: Routledge and Kegan Paul, 1969.
- Gilson, Etienne. *Reason and Revelation in the Middle Ages*. New York: Charles Scribner's Sons, 1938.
- Gingerich, Owen. "Islamic Astronomy." *Scientific American* 254 (April 1986): 68-75.
- Goldstein, Bernard R. "The Making of Astronomy in Early Islam." *Nuncius: Annali di Storia Della Scienza* 1 (1986): 79-92.
- Goss, Vladimir P., ed. *The Meeting of Two Worlds: Cultural Exchange Between East and West During the Period of the Crusades*. Kalamazoo, MI: Medieval Institute Publications, Western Michigan University, 1986.
- Gutas, Dimitri. Avicenna and the Aristotelian Tradition: Introduction to Reading Avicenna's Philosophical Works. Leiden, Netherlands: E. J. Brill, 1988.
- — Greek Thought, Arabic Culture: The Graeco-Arabic Translation Movement in Baghdad and Early Abbasid Society. London: Routledge, 1998.

- Harvey, John H. "Geometry and Gothic Design." *Transactions of the Ancient Monuments Society* 30 (1986): 43-56.
- — *The Medieval Architect*. London: Wayland, 1972.
- Haskins, Charles Homer. "Michael Scot and Frederick II." *Isis* 4, no. 2 (1921): 250-75.
- — *The Rise of Universities*. Ithaca, NY: Cornell PaperbÂacks, 1957.
- — *Studies in the History of Mediaeval Science*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1927.
- Al-Hassan, Ahmad Y. "Factors Behind the Decline of Islamic Science After the Sixteenth Century". In *Islam and the Challenge of Modernity: Historical and Contemporary Contexts*, edited by Sharifah Shifa Al-Attas, 351-89. Kuala Lumpur: International Institute of Islamic Thought and Civilisation, 1996.
- Hasse, Dag Nikolaus. Avicenna's De Anima in the Latin West: The Formation of a Peripatetic Philosophy of the Soul, 1160-1300. London: Warburg Institute, 2000.
- Hill, Donald R. *Studies in Medieval Islamic Technology*. Brookfield, VT: Ashgate, 1998.
- Hillenbrand, Carole. *The Crusades: Islamic Perspectives*. Chicago: Fitzroy Dearborn, 1999.
- Houben, Hubert. *Roger II of Sicily: A Ruler Between East and West*. Translated by Graham A. Lound and Diane Milburn. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- Hourani, George F. Arab Seafaring in the Indian Ocean in Ancient and Early Medieval Times. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995.
- Huff, Toby. The Rise of Early Modern Science: Islam, China, and the West. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- Ibn Jubayr. *The Travels of Ibn Jubayr*. Translated by R. J. C. Broadhurst. London: J. Cape, 1952.
- Ibn Khaldun. *The Muqaddimah: An Introduction to History*. Translated and edited by Franz Rosenthal. 3 vols. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1967.
- Ibn Munqidh, Usama. *The Book of Contemplation: Islam and the Crusades*. Translated by Paul M. Cobb. Hardmondsworth, UK: Penguin Classics, 2008.
- Ibn al-Nadim. *The Fihrist of al-Nadim*. Translated and edited by Bayard Dodge. 2 vols. New York: Columbia University Press, 1970.
- Ibn al-Qalanisi. *The Damascus Chronicle of the Crusades*. Translated and edited by H. A. R. Gibb. Mineola, NY: Dover Publications, 2002.

- Jayyusi, Salma Khadra, ed. *The Legacy of Muslim Spain*. Leiden, Netherlands: E. J. Brill, 1994.
- Kennedy, Hugh. When Baghdad Ruled the Muslim World: The Rise and Fall of Islam's Greatest Dynasty. New York: De Capo Press, 2004.
- Khair, Tabish, and others, eds. *Other Routes: 1500 Years of African and Asian Travel Writing*. Bloomington: Indiana University Press, 2005.
- Al-Khwarizmi. *The Algebra of Mohammad ben Musa*. Translated and edited by Frederic Rosen. Hildesheim, Germany: George Olms Verlag, 1986.
- Kieckhefer, Richard. *Magic in the Middle Ages*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- Kimble, George H. T. *Geography in the Middle Ages*. London: Methuen and Co., 1938.
- Kimerling, A. Jon. "Cartographic Methods for Determining the Qibla." *Journal of Geography* 101 (2002): 20-26.
- King, Charles. "Leonardo Fibonacci." In *From Five Fingers to Infinity: A Journey Through the History of Mathematics*, edited by Frank J. Swetz, 252-54. Chicago: Open Court, 1994.
- King, David A. In Synchrony with the Heavens: Studies in Astronomical Timekeeping and Instrumentation in Medieval Islamic Civilization. Leiden, Netherlands: E. J. Brill, 2004.
- — *Astronomy in the Service of Islam*. Brookfield, VT: Variorum, 1993.
- King, David A., and Richard P. Lorch. "Qibla Charts, Qibla Maps, and Related Instruments." In *The History of Cartography*, vol. 2, bk. 1, *Cartography in the Traditional Islamic and South Asian Societies*, edited by J. B. Harley and David Woodward. Chicago: University of Chicago Press, 1987.
- Koestler, Arthur. The Sleepwalkers: A History of Man's Changing Vision of the Universe. London: Arkana, 1989.
- Krey, August C., trans. and ed. *The First Crusades: The Accounts of Eyewitnesses and Participants*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1921.
- Kuhn, Thomas S. The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1957.
- Leaman, Oliver. *Averroes and His Philosophy*. Oxford: Clarendon Press, 1988.
- — A Brief Introduction to Islamic Philosophy. Cambridge: Polity Press, 1999.

- Le Goff, Jacques. *Intellectuals in the Middle Ages*. Translated by Teresa Lavender Fagan. Cambridge, MA: Blackwell, 1993.
- — *Time, Work, & Culture in the Middle Ages*. Translated by Arthur Goldhammer. Chicago: University of Chicago Press, 1980.
- Leonardo of Pisa. Fibonacci's Liber Abaci: A Translation into Modern English of Leonardo Pisano's Book of Calculation. Translated and edited by L. E. Sigler. New York: Springer, 2002.
- Le Strange, Guy. *Baghdad During the Abbasid Caliphate*. Westport, CT: Greenwood Press, 1983.
- Lindberg, David C. The Beginnings of Western Science: The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, 660 B.C. to A.D. 1450. Chicago: University of Chicago Press, 1992.
- — ed. *Science in the Middle Ages*. Chicago: University of Chicago Press, 1978.
- Maalouf, Amin. *The Crusades Through Arab Eyes*. Translated by Jon Rothschild. New York: Schocken Books, 1984.
- Mallette, Karla. *The Kingdom of Sicily, 1100-1250: A Literary History*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2005.
- Marenbon, John. *Later Medieval Philosophy (1150-1350)*. London: Routledge and Kegan Paul, 1987.
- Al-Masudi. *The Meadows of Gold*. Translated and edited by Paul Lunde and Caroline Stone. London: Kegan Paul, 1989.
- McClenan, R. B. "Leonardo of Pisa and His Liber quadratorium." In *From Five Fingers to Infinity: A Journey Through the History of Mathematics*, edited by Frank J. Swetz, 255-60. Chicago: Open Court, 1994.
- McCluskey, Stephen C. *Astronomies and Cultures in Early Medieval Europe*. New York: Cambridge University Press, 1998.
- Menocal, María Rosa. The Ornament of the World: How Muslims, Jews, and Christians Created a Culture of Tolerance in Medieval Spain. Boston: Little, Brown, 2002.
- Moran, Bruce T. Distilling Knowledge: Alchemy, Chemistry, and the Scientific Revolution. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2005.
- Mumford, Lewis. *Technics and Civilization*. New York: Harcourt, Brace and World, 1963.

- Al-Muqaddasi. *The Best Divisions for Knowledge of the Regions*. Translated and edited by Basil. Anthony Collins. Reading, UK: Garnet Publishing, 1994.
- Nadvi, Syed Sulaiman. *The Arab Navigation*. Translated by Syed Sabahuddin Abdu Rahman. Lahore, Pakistan: Sh. Muhammad Ashraf, 1966.
- Al-Najdi, Ahmad bin Majid. *Arab Navigation in the Indian Ocean Before the Coming of the Portuguese*. Translated and edited by G. G. Tibbetts. London: Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland, 1971.
- Nasr, Seyyed Hossein. "Islamic Alchemy and the Birth of Chemistry." *Journal for the History of Arabic Science* 3, no. 1 (1979): 40-45.
- Nasr, Seyyed Hossein, and Oliver Leaman, ed. *History of Islamic Philosophy*. New York: Routledge, 1996.
- Newman, William R., and Anthony Grafton, ed. *Secrets of Nature: Astrology and Alchemy in Early Modern Europe*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
- Pedersen, Johannes. *The Arabic Book. Translated by Geoffrey French*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1984.
- Peters, Francis E. *Aristotle and the Arabs*. New York: New York University Press, 1968.
- Phillips, Jonathan. Defenders of the Holy Land: Relations Between the Latin East and the West, 1119-1187. Oxford: Clarendon Press, 1996.
- Pickthall, Marmaduke. The Meaning of the Glorious Koran: An Explanatory Translation. New York: Alfred A. Knopf, 1909.
- Pym, Anthony. Negotiating the Frontier: Translators and Intercultures in Hispanic History. Manchester, UK: St. Jerome Publishing, 2000.
- Rashed, Roshdi. *The Development of Arabic Mathematics: Between Arithmetic and Algebra*. Translated by A. F. W. Armstrong. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1994.
- Riley-Smith, Jonathan. *The First Crusade and the Idea of Crusading*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1986.
- Rodinson, Maxime. *Europe and the Mystique of Islam*. Translated by Roger Veinus. Seattle: University of Washington Press, 1987.
- Rubenstein, Richard E. Aristotle's Children: How Christians, Muslims and Jews Rediscovered Ancient Wisdom and Illuminated the Dark Ages. Orlando, FL: Harcourt, 2003.

- Sabra, A. I. "The Andalusian Revolt Against Ptolemaic Astronomy: Averroes and al-Bitruj." In *Transformation and Tradition in the Sciences*, edited by Everett Mendelsohn. London: Cambridge University Press, 1984.
- — "An Eleventh-Century Refutation of Ptolemy's Planetary Theory." *Studia Copernicana* 16 (1978): 117-31.
- Saliba, George. Islamic Science and the Making of the European Renaissance. Cambridge, MA: MIT Press, 2007.
- Savage-Smith, Emilie, ed. *Magic and Divination in Early Islam*. Burlington, VT: Ashgate, 2004.
- Sayili, Aydin. *The Observatory in Islam*. Ankara: Turk Tarih Kurumu Basimevi, 1960.
- Sezgin, Fuat. *Mathematical Geography and Cartography in Islam and Their Continuation on the Occident*, vol. 1. Frankfurt am Main: Institute for the History of Arabic-Islamic Science, 2005.
- Shatzmiller, Maya, ed. *Crusaders and Muslims in Twelfth-Century Syria*. Leiden, Netherlands: E. J. Brill, 1993.
- Silverstein, Theodore. "Daniel of Morley, English Cosmologist and Student of Arabic Science." *Mediaeval Studies* 10 (1948): 179-96.
- Southern, Richard W. *Medieval Humanism*. New York: Harper and Row, 1970.
- Van Steenberghen, Fernand. *Aristotle in the West: The Origins of Latin Aristotelianism*. Translated by Leonard Johnston. Louvain, Belgium: E. Nauwelaerts, 1955.
- — *Thomas Aquinas and Radical Aristotelianism*. Washington, DC: Catholic University of America Press, 1978.
- Swetz, Frank J. Capitalism and Arithmetic: The New Mathematics of the 15th Century. La Salle, IL: Open Court, 1987.
- Tester, S. J. *A History of Western Astrology*. Woodbridge, UK: Boydell Press, 1987.
- Thijssen, J. M. M. H. *Censure and Heresy at the University of Paris*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1998.
- Thorndike, Lynn. *History of Magic and Experimental Science*. 8 vols. New York: Macmillan, 1923-58.
- — *Michael Scot*. London: Thomas Nelson and Sons, 1965.
- — The Place of Magic in the Intellectual History of Europe. New York: AMS Press, 1967.

- Tyerman, Christopher. *God's War: A New History of the Crusades*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2006.
- — *The Invention of the Crusades*. Toronto: University of Toronto Press, 1998.
- Van Cleve, Thomas Curtis. The Emperor Frederick II of Hohenstaufen: Immutator Mundi. Oxford: Clarendon Press, 1972.
- Walzer, Richard. *Greek into Arabic: Essays on Islamic Philosophy*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1962.
- Watson, Andrew M. Agricultural Innovation in the Early Islamic World: The Diffusion of Crops and Farming Techniques, 700-1100. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
- Wiet, Gaston. *Baghdad: Metropolis of the Abbasid Caliphate*. Translated by Seymour Feiler. Norman: University of Oklahoma Press, 1971.



[1] سأعكس الآية هنا، للسبب نفسِه. [المترجم]

[2] من الآن فصاعداً سأستخدم الأندلس بدل إسبانيا المسلمة. [المترجم]

[3] وولتر المستشار، حروب أنطاكية: ترجمة وتعليق. ترجمة وتحرير توماس س. أسبريدج وسوزان ب. إدنغتون (برووكفيلد، فيرمونت: آشغيت، 1999)، 78.

[4] المصدر السابق، 79.

[5] المصدر السابق، 80–81.

[6] آديلارد أوف باث، محاورات مع ابن أخيه: في الثابت والمتغير، ومسائل في علم الطبيعة، والطيور. ترجمة وتحرير تشارلز برِنِت (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 1998)، 69–71.

[7] ستيفن رَنسيمان، الحملة الصليبية الأولى، (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 1980)، 157.

[8] ابن القلانسي، ذيل تاريخ دمشق[The Damascus Chronicle of the Crusades]، ترجمة وتحرير هاملتون ألكسندر روسكِن غيب[H.A.R Gibb] (مينولا، نيويورك: منشورات دوفر، 2002)، 89. [النص كما ورد في الأصل، تحرير إتش. إف. آميدروز (بيروت: مطبعة الآباء اليسوعيين، 1908)، عن طبعة ليدن: بريل 1908، 163. "الذيل"، الذي يغطي في حولياته تاريخَ الحملتين الصليبيتين الأولى والثانية، كان هذا عنوانَه إشارةً إلى أنه استكمالٌ للعمل الأشمل للمؤرخ العراقي هلال الصابئ من حيث انتهى هذا الأخير سنة 1055 م. قبل وفاته بسنة. أما العنوان الإنكليزي للعمل فهو الذي أعطاه إياه غيب – المترجم].

[9] جنيف عبدو، "مسلمو أميركا ليسوا مفهومين بالقدر الذي تظنه"، واشنطن بوست، آوتلووك، 27 أغسطس 2006.

[10] عزيز س. عطية، الحملات الصليبية، والتجارة، والثقافة (بلومينغتون: مطبعة جامعة إنديانا، 1962)، 220.

[11] روجر بيكون، الكتاب الأكبر[Opus Majus]، ترجمة روبرت بل بورك، (فيلادلفيا: مطبعة جامعة بنسلفانيا، 1927)، 815.

[12] برايان ستوك، "التطور العلمي والتكنولوجي والاقتصادي في العصور الوسطى الأولى"، في العلم في العصور الوسطى، تحرير ديفيد سي. لندبرغ (شيكاغو: مطبعة جامعة شيكاغو، 1978)، 12.

[13] فرانشيسكو بترارك، رسائل العصر القديم، ترجمة آلدو س. برنار، وسول ليفين، وريتا أ. برنارد، (بلتيمور: مطبعة جامعة جونز هوبكنز، 1992)، 2: 472.

[14] بحسب هذا الرأي، فقد تم تجاهل على وجه العموم العواملُ الجغراسياسية والبيئية والاقتصادية البارزة. للوقوف على تحليلٍ معمق لأسباب انحطاط العلم والإبداع لدى المسلمين، انظر أحمد ي. الحسان، "عوامل انحطاط العلوم الإسلامية بعد القرن السادس عشر"، في الإسلام وتحدي الحداثة: السياقات التاريخية والمعاصرة، تحرير شريفة شفا العطاس (كوالالمبور: المعهد الدولي للفكر والحضارة الإسلاميين، 1996)، 351–89. بدأ مفهوم أن الإيمان يتناقض تناقضاً جوهرياً مع العلم يتعرض لهجومٍ متزايد من مؤرخي العلوم الإسلامية. انظر أعمال جورج صليبا، وأحدثها، العلم الإسلامي وصنع النهضة الأوروبية (كامبريدج، ماساتشوستس: مطبعة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، 2007)؛ وأعمال رشدي راشد؛ وأ.ي. صبرا؛ وأحمد دلال.

[15] نقلاً عن آنا كومنينا، ألكسياد[The Alexiad]، في الحملات الصليبية الأولى: روايات شهود عيان ومشاركين، ترجمة وتحرير أغسطس سي. كراي (برنستون، نيويورك: مطبعة جامعة برنستون، 1920)، 70.

[16] ألبرت ڤون آخن، تاريخ القدس[Historia Hierosolymita]، في الحملات الصليبية الأولى، كراي، 84.

[17] جيبير دو نوجان، "مأ أجراه الرب على أيدي الفرنجة ["Gesta Dei per Francos"] "في ترجمات وطبعات من المصادر الأصلية للتاريخ الأوروبي، المجلد 1، ترجمة وتحرير دانا سي. منرو (فيلادلفيا: مطبعة جامعة بنسلفانيا، 1895)، 20.

[18] لا يوجد نصّ باقٍ إلى الآن لخُطبة أوربان بكليرمون. ومع ذلك، يحتوي عددٌ من سجلات أحداث القرون الوسطى على رواياتٍ لها، بعضُها مأخوذ ممن كانوا حاضري الخُطبة. هذه النسخة مأخوذةٌ من فولشيه دو شارتر، "ما صنعَ الفرنجةُ الذين هاجموا القدس"Gesta francorum Jerusalem expugnantium"] "]، في مصدر تاريخ العصور الوسطى، تحرير جيه. تاتشر وإدغار هولمز ماكنيل (نيويورك: سكرايبنرز، 1905)، 517. انظر أيضاً فولشيه دو شارتر: تاريخ الحملة الصليبية الأولى، ترجمة مارثا إيفلين ماكغنتي (فيلادلفيا: مطبعة جامعة فيلادلفيا، 1941)، 16.

[19] كريستوفر تايرمان، تاريخٌ جديد للحروب الصليبية (كامبريدج: ماساتشوستس: مطبعة جامعة هارفرد، 2006)، 77–78.

[20] المصدر السابق، 47–48.

[21] جوناثان رايلي – سميث، الحملة الصليبية الأولى وفكرة المشاركة في الحرب الصليبية (فيلادلفيا: مطبعة جامعة بنسلفانيا، 1986)، 4–5.

[22] المصدر السابق، 7.

[23] نقلاً عن آنا كومنينا، الإلكسياد، في إي. أو. بليك وسي موريس، "راهبٌ يذهب إلى الحرب: بطرس وأصول الحملة الصليبية الأولى"، دراسات في تاريخ الكنيسة 22 (1985): 90.

[24] "أغنية أنطاكية"، في الحملة الصليبية الأولى: تاريخ فولشيه دو شارتر ومصادر أخرى، تحرير إدوارد بيترز (فيلادلفيا: مطبعة جامعة بنسلفانيا، 1998)، 302–06.

[25] نقلاً عن حوليات روزنفالدنزيس، في بليك أند موريس، "الراهب يذهب إلى الحرب"، 93.

[26] جيبير دو نوجان، في ترجمات وطبعات، منرو، 20.

[27] ألبرت ڤون آخن، تاريخ القدسHistoria Hierosolymita]]، في الحملات الصليبية الأولى، كراي، 56.

[28] نقلاً عن ألبرت ڤون آخن، تاريخ القدسHistoria Hierosolymita]]، في نورمان دانييل، العرب وأوروبا في العصور الوسطى (لندن: لونغمان، 1979)، 123.

[29] يوميات سولومون بار سمبسون، في اليهود والحملات الصليبية: اليوميات اليهودية للحملتين الصليبيتين الأولى والثانية، ترجمة شلومو آيدلبرغ (ماديسون: مطبعة جامعة وسكنسن، 1977)، 21.

[30] آيدلبرغ، اليهود، 4.

[31] مجهول مينز، في آيدلبرغ، اليهود، 110.

[32] آيدلبرغ، اليهود، 5–6.

[33] سولومون بار سمبسون، في آيدلبرغ، اليهود، 30.

[34] عطية، الحملة الصليبية، 58 (انظر تمهيد، الحاشية رقم 8).

[35] آنا كومنينا، الألكسياد، في كراي، الحملات الصليبية الأولى، 70.

[36] كارول هيلنبراند، الصليبيون: وجهات نظر إسلامية (شيكاغو: فيتزروي ديربورن، 1999)، 270.

[37] عزيز العظمة، "البرابرة بعيون عربية"، مجلة الماضي والحاضرPast and Present]]،]جامعة أكسفورد] 134 (1992): 7.

[38] نقلاً عن المسعودي، كتاب التنبيه والإشراف، في الإسلام من النبي محمد ÷ إلى سقوط القسطنطينية، ترجمة وتحرير برنار لويس (نيويورك: مطبعة جامعة أكسفورد، 1987)، 2: 122. [النص كما ورد في الأصل، المسعودي، كتاب التنبيه والإشراف (ليدن: مطبعة بريل، 1893)، 23–24 – المترجم].

[39] رَنسيمان، الحملة الصليبية الأولى، 139–49 (انظر تمهيد، الحاشية رقم 5).

[40] إي. إس. بوشييه، موجز تاريخ أنطاكية (أكسفورد: باسيل بلاكويل، 1921)، 231–32.

[41] نقلاً عن ريمون داجيل، مذكرات تاريخ فرنسا[Historia francorum qui ceperint Jerusalem]، في آر. بي. يودالي، بومون الأول، أمير أنطاكية (أمستردام: آدولف م. هاكرت، 1970)، 53. [الترجمة العربية للعنوان مأخوذة عن الترجمة الفرنسية للعمل التي أنجزها الباحث الفرنسي فرنسوا غيزو في أوائل القرن التاسع عشر (1824) تحت عنوان Mémoires sur l'histoire de France.انظر، على سبيل المثال: http://www.crusades-encyclopedia.com/raymonddaguiliers.html – المترجم].

[42] فولشيه دو شارتر، 43–44.

[43] توماس إس. أسبريدج، إنشاء إمارة أنطاكية، 1098–1130 (وودبريدج، المملكة المتحدة: بويدل برس، 2000)، 48.

[44] نقلاً عن أبي سعد الهروي في أمين معلوف، الحملات الصليبية بعيون عربية، ترجمة جون روثتشايلد (نيويورك: شوكن بووكس، 1984)، xiii، يشير معلوف إلى أن المؤرخين العرب لم ينسبوا كلهم هذه الكلماتِ بالحرف إلى الهروي. فابن الأثير، مثلاً، ينسبها إلى شاعرٍ تأثر بتفجع الهروي. [الأبيات كما وردت في الأصل منسوبةً إلى المظفر بن الأبيوردي، انظر ابن الأثير، الكامل في التاريخ، تحقيق أبي الفدا عبد الله القاضي، (بيروت: دار الكتب العلمية، 1987)، 9: 20. (المذاكي: الخيل، والقشاعم: النسور). – المترجم].

[45] أسامة بن منقذ، كتاب الاعتبار، ترجمة بول م. كوب[The Book of Contemplation: Islam and the Crusades] (هارموندزوورث: المملكة المتحدة: بنغوين كلاسيكس، 2008)، 144. [النص كما ورد في الأصل، كتاب الاعتبار لابن منقذ، تحقيق هرتويغ درنبُرغ، (ليدن: مطبعة بريل، 1882)، 97 – المترجم].

[46] معلوف، الحملات الصليبية بعيونٍ عربية، 39–40.

[47] المصدر السابق، 39–40.

[48] هيليبراند، الحملات الصليبية، 260.

[49] ابن منقذ، كتاب الاعتبار، 146. [النص كما ورد في الأصل، كتاب الاعتبار لابن منقذ، تحقيق هرتويغ درنبُرغ، (ليدن:مطبعة بريل، 1882)، 98 – المترجم].

[50] المصدر السابق، 144. [المصدر السابق، 97 – المترجم].

[51] المصدر السابق، 153. [المصدر السابق، 103 – المترجم].

[52] هيليبراند، الحملات الصليبية، 258.

[53] نقلاً عن ابن العربي، في هيليبراند، الحملات الصليبية، 49. وكان هذا عالمَ دين من الأندلس، وهو غيرُ المتصوف الشهير ابن عربي. [النص كما ورد في مختصر "ترتيب الرحلة للترغيب في الملة" للقاضي أبي بكر بن العربي، تحقيق سعيد أعراب، (بيروت: دار الغرب الإسلامي، 1987)، 203 – المترجم].

[54] ريمون داجيل، "مذكرات تاريخ فرنسا"، في الحملات الصليبية الأولى، كراي، 261.

[55] الحملة الصليبية الأولى، بيترز، 14–15.

[56] تاريخ ألفونسو الثالث، في فيليب إف. كينيدي، "خطوط التماس بين المسيحيين والمسلمين في الأندلس"، في تأثير العرب على أوروبا العصور الوسطى، تحرير ديونيسيوس أ. آغيوس وريتشارد هيتشكوك (ريدينغ، المملكة المتحدة: إيثاكا برس، 1994)، 86.

[57] نورمان دانييل، الإسلام والغرب: صنع صورة (أكسفورد: ون وورلد، 1993)، 135–36.

[58] المصدر السابق، 133.

[59] ريمون داجيل، "مذكرات تاريخ فرنسا"، في الحملات الصليبية الأولى، كراي، 260.

[60] نيكيتا إيليسييف، "رد المسلمين السوريين على تأسيس مملكة القدس اللاتينية الأولى"، في الصليبيون والمسلمون بسوريا القرن الثاني عشر، تحرير مايا شاتزميلر (ليدن، هولندا: إي. جيه. بريل، 1993)، 163.

[61] هيلينبراند، الحملات الصليبية، 72. [النص كما ورد في كتاب الجهاد، الفصل الثاني منه، انظر أربعة كتب في الجهاد من عصر الحروب الصليبية، تحقيق سهيل زكار (دمشق: التكوين، 2007)، 45 – المترجم].

[62] المصدر السابق، 73–74. [المصدر السابق، 48 – المترجم].

[63] دانييل، الإسلام والغرب، 137.

[64] عطية، الحملات الصليبية، 171 (أنظر تمهيد، الحاشية رقم 8).

[65] داوود أبولافية، "دور التجارة في الاحتكاك بين المسلمين والمسيحيين في العصور الوسطى"، في تأثير العرب، آغيوس وهيتشكوك، 1.

[66] المصدر السابق، 10.

[67] آديلارد أوف باث، برنِت، 3 (انظر تمهيد، الحاشية رقم 4).

[68] رايلي – سميث، الحملة الصليبية الأولى، 8 (انظر الفصل الأول، الحاشية رقم 7).

[69] إيه. سي. كرومبي، من أوغسطين إلى غاليليو (كامبريدج، ماساتشوستس: مطبعة جامعة هارفرد، 1979)، 1:32.

[70] لويز كوشران، آديلارد أوف باث: أول عالم إنكليزي (لندن: مطبعة المتحف البريطاني، 1994)، 24.

[71] الصلوات الثماني كما تُهجّى في نظام سان بندكت الكهنوتي: صلاة منتصف الليل أو الفجر (matin or vigil)، وصلاة التسبيح (laud)، وصلاة باكر [الساعة 6 صباحاً] (prime)، وصلاة الساعة الثالثة [9 صباحاً] (terce)، وصلاة الساعة السادسة [12 ظهراً] (sext)، وصلاة الساعة التاسعة [3 بعد الظهر] (none) وصلاة الغروب [صلاة الساعة الحادية عشرة أو 6 مساءً] (vesper)، وصلاة النوم [الساعة 9 ليلاً] (compline). (انظر جيرهارد دورنيفان روسُم، تاريخ الوقت: الساعات، ونظم التوقيت المعاصرة، ترجمة توماس دنلوب (شيكاغو: مطبعة جامعة شيكاغو، 1996)، 35.

[72] كينيث إف. ولش، مدخل إلى قياس الوقت (لندن: جيه. بل أند صنز، 1924)، 17.

[73] ستيفن سي. ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات في أوروبا أوائل العصور الوسطى (نيويورك: مطبعة جامعة كامبريدج، 1998)، 105–08.

[74] المصدر السابق.

[75] ولش، مدخل إلى قياس الوقت، 15.

[76] ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات، 112.

[77] المصدر السابق، 111.

[78] للاطلاع على شرحٍ لتأثير ضبط الوقت في الأديرة على نشوء المجتمع الرأسمالي الحديث، انظر لويس ممفورد، التقنيات والحضارة (نيويورك: هاركورت، بريس أند وورلد، 1963)، 12–17.

[79] ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات، 85.

[80] جي. آر. إيڤانز، خمسون مفكراً كبيراً من العصور الوسطى (لندن: رَتلدج، 2002)، 42.

[81] ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات، 115.

[82] ديفيد سي. لندبرغ، بدايات العلم الغربي: التقليد العلمي الأوروبي في سياقٍ فلسفي وديني وتأسيسي، من 660 ق.م إلى 1450 م (شيكاغو: مطبعة جامعة شيكاغو، 1992)، 39.

[83] نوتكه اللجلاج، مدونة مشاهير الرجالNotatio de illustribus viris]، عن مايكل آيدومير آلان، "بيدي وفريشولف في سان غالِن العصور الوسطى"، في بيدا الجليل: مؤرخ، وراهب، ونورثامبرياني، تحرير إل. إيه. جيه. آر. هاون وإيه. إيه. ماكدونالد (غروننجن: إي. فورستن، 1996)، 65.

[84] تشارلز برنِت، إدخال العلم العربي إلى إنكلترا (لندن: المكتبة البريطانية، 1997)، 17.

[85] كوشران، آديلارد أوف باث، 5–6.

[86] برنِت، إدخال العلم العربي، 13.

[87] المصدر السابق، 13–17.

[88] المصدر السابق 3.

[89] دونالد آر. هيل، دراسات في التكنولوجيا الإسلامية في العصور الوسطى (برووكفيلد: فيرمونت، آشغات، 1998)، 22.

[90] برنِت، إدخال العلم العربي، 12–13.

[91] جِربِر دوريلاك، رسائل جِربِر، وصفاته البابوية كسِلفستر الثاني، ترجمة وتحرير هارييت برات لاتين (نيويورك: مطبعة جامعة كولومبيا، 1959)، 37.

[92] إيميلي سافاج – سميث، "رسم السماء"، في تاريخ علم الخرائط، المجلد 2، الكتاب 1، علم الخرائط في المجتمعات الإسلامية والجنوب آسيوية التقليدية، تحرير جيه. بي. هارلي وديفيد وودورد (شيكاغو: مطبعة جامعة شيكاغو، 1987(، 24–25. [النص العربي كما ورد في ابن خلكان، وفيات الأعيان، تحقيق إحسان عباس، (بيروت: دار صادر، 1968)، 7: 161 – المترجم].

[93] مدرسة جِربِر، فوائد الأسطرلاب De utilitatibus astrolabii]]، عن ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات، 165. وكما يشير ماكلوسكي، اختلِف في نسبة هذا العمل فقد نسِب إلى جِربِر وتلامذته وعدةِ أناسٍ آخرين.

[94] بروس ديكي، "آديلارد أوف باث: دراسةٌ قائمة على ما تمت معاينته حتى الآن من مخطوطات" (أطروحة دكتوراه، جامعة تورنتو، 1982)، 25.

[95] فولبِر دو شارتر، رسائل وقصائد فولبِر دو شارتر، ترجمة وتحرير فردريك بيران (أكسفورد: مطبعة كلارندون، 1976)، 261. انظر أيضاً ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات، 177، العدد 34. وحول أقدم استخدام للكلمات العربية، انظر برنِت، إدخال العلم العربي، 5. [تُرجِمت الأبيات بتصرف، إلى شيءٍ وسط بين الشعر والنثر – المترجم].

[96] ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات، 177.

* الخليفة الأموي في الأندلس (الغرب).

[97] كوشران، آديلارد أوف باث، 6.

[98] وليام أوف مالمزبري، تاريخ ملوك إنكلترا، ترجمة جون شارب (لندن: لونغمان، هِرست، رييز، أورمي أند براون، 1815)، 199.

[99] عن برنِت، إدخال العلم العربي، 16.

[100] ريتشارد إردوس، سنة 1000: العيش بين يدي الساعة (نيويورك: هاربر أند رو، 1988)، 90.

[101] ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات، 177–78.

[102] كوشران، آديلارد أوف باث، 3.

[103] المصدر السابق، 3–5.

[104] آديلارد أوف باث، برنِت، xvii-xviii (انظر الحاشية رقم 4 في التمهيد).

[105] المصدر السابق، 71.

[106] المصدر السابق.

[107] المصدر السابق، 43.

[108] كرومبي، من أوغسطين إلى غاليليو، 35.

[109] أوجين ويبر، القيامة: النبوات، والأديان، والاعتقادات الألفية عبر العصور (كامبريدج: ماساتشوستس: مطبعة جامعة هارفرد، 1999)، 34–45.

[110] اعترافات سانت أوغسطين، ترجمة إف. جيه. شيد (نيويورك: شيد أند وارد، 1942)، 247.

[111] المصدر السابق، 247–48.

[112] نقلاً عن توماس أوف تشوبهام، فهرس مخطوطات جامعة كامبريدج، كلية كوربوس كريستي 455، الأوراق 81–82، في دي. إل. دافري، وعظ الرهبان: ما صدر مِن باريس مِن عظات قبلَ 1300 (أكسفورد: مطبعة كلارندون، 1985)، 232–33.

[113] دبرا هاسيغ، قصص الحيوان في العصور الوسطى: النص والصورة والإيديولوجيا (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 1995)، xvii.

[114] المصدر السابق، الصفحة 40 وما بعد.

[115] آرثر كوستلر، السائرون في المنام: تاريخ تغير رؤية الإنسان إلى الكون (لندن: آركانا، 1989)، 89.

[116] كوزماس إنديكوبلوستِس، الطوبوغرافيا المسيحية، ترجمة وتحرير جيه. دبليو. ماكرندِل (لندن: هاكليون سوسايتي، 1887)، 6. انظر أيضاً كوستلر، السائرون في المنام، 93.

[117] إيزيدور الإشبيلي، الأصول[The Etymologies]، ترجمة وتحرير ستيفن إيه. بارني، ودبليو. جيه. لويس، وجيه. إيه. بيتش، وأوليفر برغوف (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 2006)، 286.

[118] المصدر السابق.

[119] كوستلر، السائرون في المنام، 105.

[120] المصدر السابق، 101–02

[121] رينيه جيرار، كتاب قراءة جيرار، تحرير جيمس جي. ولیامز (نيويورك: هردر أند هردر، 2004)، 100.

[122] نقلاً عن غيوم دو ماشو، قرار الملك نافار، في جيرار، كتاب قراءة جيرار، 100.

[123] صمويل كيه. كوهين الأصغر، "الموت الأسود وحرق اليهود"، [مجلة] الماضي والحاضر [جامعة أكسفورد]، 196 (2007)، 8-9.

[124] إردوس، العام 1000 ميلادي، 1-7.

[125] المصدر السابق، 8.

[126] كوشران، آديلارد أوف باث، 11.

[127] المصدر السابق، 11-12.

[128] كرومبي، من أوغسطين إلى غاليليو، 33-34.

[129] للوقوف على شرح ما يسميه "التفكير المزدوج" للعصور الوسطى، انظر كوستلر، السائرون في المنام، 97-106.

[130] التاريخ الكنسي للشعب الإنكليزي لبيدي الجليل، تحرير إيه. جيلز (لندن: هنري جي. بون، 1847)، 291.

[131] ماكسيم رودنسون، أوروبا ولغز الإسلام، ترجمة روجر فينوس (سياتل: مطبعة جامعة واشنطن، 1987)، 4.

[132] ديفيد آر. بلانكس، "الإسلام والغرب في عصر الحج"، في العام 1000 ميلادي: ردة الفعل الدينية والمجتمعية على منعطف الألفية الأولى، تحرير مايكل فرازيتو (نيويورك: بالغريف ماكميلان، 2002)، 259.

[133] المصدر السابق، 260-61.

[134] رودنسون، أوروبا ولغز الإسلام، 7.

[135] أليسون درو، "في الثابت والمتغير"، [The De Eodem et Diverso]في آديلارد أوف باث: عالمٌ ومستعربٌ إنكليزي من أوائل القرن الثاني عشر، تحرير تشارلز برنِت (لندن: معهد واربرغ، 1987)، 17-23.

[136] آديلارد أوف باث، برنِت، 91.

[137] ابن النديم، فهرست ابن النديم، ترجمة وتحرير بايارد دودج (نيويورك: مطبعة جامعة كولومبيا، 1970)، 650. [النص كما ورد في الأصل، كتاب الفهرست للنديم، تحقيق رضا، (طهران: تجدد، 1971)، الفن الثاني من المقالة السابعة، ما شاء الله، 333. المقصود بالأحكام طبعاً أحكام النجوم. كذلك، قد يُفهم مما قال المؤلف أن ما شاء الله هذا كان مسلماً في عهد المنصور، لكنّ ابنَ النديم يقول إنه "كان يهودياً في أيام المنصور وإلى أيام المأمون" أما نوبخت المجوسي فقد أسلم على يد المنصور، كما يقول المسعودي في المروج – المترجم].

[138] بيير جيوفاني دونيني، الرحالة والجغرافيون العرب (لندن: إيمّيل، 1991)، 21.

[139] اليعقوبي، البلدان، ترجمة غاستون وايت (القاهرة: المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية، 1937)، 10. [النص كما ورد في الأصل، اليعقوبي، كتاب البلدان، (ليدن: مطبعة بريل، 1860) – المترجم].

* الخلافة الغربية التي أسسها الأمير عبد الرحمن في الأندلس.

[140] ديمتري غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية: حركة الترجمة اليونانية – العربية في بغداد والمجتمع العباسي المبكر (لندن: رَتلِدج، 1998)، 10. [الكتاب مترجم إلى العربية، (بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 2003) – المترجم].

[141] المصدر السابق، 13-14.

[142] عطية، الحملات الصليبية، 209 (انظر تمهيد، الحاشية رقم 8).

[143] جوناثان بلووم، الورق قبل الطباعة: تاريخ تأثير الورق في العالم الإسلامي (نيو هيفين، كونكتيكيت: مطبعة جامعة يالي، 2001)، 48-51. وحول أولِ مصنعٍ للورق بالمدينة، انظر غاستون وايت، بغداد: عاصمة الخلافة العباسية، ترجمة سيمور فايلر (نورمان: مطبعة جامعة أوكلاهوما، 1971)، 70.

[144] يوهانز بيدرسون، الكتاب العربي، ترجمة جيفري فرنش (برنستون، نيوجرسي: مطبعة جامعة برنستون، 1984)، 116-17. [ذكر المؤلف أن العزيز بالله كان ثاني الحكام الفاطميين بينما كان في الحقيقة خامسَهم (975-996) أما ثانيهم فكان القائم بأمر الله (934-946). ويبدو أن الخطأ في الأصل من بيدرسون (السطر الأخير من الصفحة 115 من الكتاب العربي – المترجم].

[145] المصدر السابق، 115-16.

[146] روث إس. ماكنسون، "مكتبات بغداد الأربع الكبرى في العصور الوسطى"، لايبراري كوارترلي 2 (1932): 280.

[147] بيدرسون، الكتاب العربي، 52. [يقع سوق الوراقين بالقرب من حي الصاغة، كما يقول بيدرسون في ذيل الصفحة 52 من كتابه هذا، الحاشية رقم 17. ويقول في السطر الرابع من الصفحة إنَّ حيَ الوراقين يقع "جنوب شرقي" [لا جنوب غربي] المدينة المدورة، "بالقرب من إحدى القنوات". انظر النص الكامل لهذا الكتاب في: http://www.ghazali.org/manuscript/research/ArabicBook.pdf – المترجم].

[148] صالح أحمد العلي، "تأسيس بغداد"، في المدينة الإسلامية: [حلقة دراسية]، تحرير أ.هـ. حوراني وإس. إم. شتيرن (أكسفورد: برونو كاسيريه، 1970)، 89-90.

[149] غي لو سترنج، بغداد في الخلافة العباسية (وستبورت، كونكتيكيت: مطبعة غرينوود، 1983)، 17.

[150] العلي، "تأسيس بغداد"، 93-94.

[151] المصدر السابق، 94. [النص كما ورد في اليعقوبي، كتاب البلدان، (ليدن:مطبعة بريل، 1860) – المترجم].

[152] سيد مقبول أحمد، تاريخ الجغرافيا العربية – الإسلامية (عَمان: جامعة آل البيت، 1995)، 25.

[153] مايكل كووبرسون، المأمون (أكسفورد: ونوورلد، 2005)، 19-21.

[154] اليعقوبي، البلدان، 4 [النص كما ورد في الأصل، كتاب البلدان، اليعقوبي، (ليدن: مطبعة بريل، 1860)، 4 – المترجم].

[155] المصدر السابق، 5-6. [المصدر السابق 5 – المترجم].

[156] نقلاً عن العلي، "تأسيس بغداد"، 96-97.

[157] غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية، 33-46.

[158] المصدر السابق، 43.

[159] ابن خلدون، المقدمة: مقدمة للتاريخ، ترجمة وتحرير فرانز روزنتال (برنستون نيوجرسي: مطبعة جامعة نيوجرسي، 1967)، 3: 113-14 [النص كما ورد في الأصل، مقدمة ابن خلدون، مراجعة سهيل زكار، (بيروت: دار الفكر، 2001)، الفصل التاسع عشر، في العلوم العقلية وأصنافها، 631 – المترجم].

[160] صاعد الأندلسي، العلم في العصور الوسطى: "كتاب طبقات الأمم"، ترجمة وتحرير سمعان آي. سالم وآلوك كومار (أوستن: مطبعة جامعة تكساس، 1991)، 44. [النص كما ورد في الأصل، أبو القاسم صاعد الأندلسي، كتاب طبقات الأمم (بيروت: المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين، 1912)، 7 العلوم عند العرب، 48 – المترجم].

[161] المسعودي، مروج الذهب، ترجمة وتحرير بول لندي وكارولين ستون (لندن: كيغان بول، 1989)، 388. [النص كما ورد في الأصل، وصف المنصور، من أول الفقرة – المترجم].

[162] أي دين سايلي، المرصد الفلكي في الإسلام (أنقرة: مطبعة مَجمع التاريخ التركي، 1960)، 53.

[163] نقلاً عن حنين بن إسحق، رسالة، في ماكس مايرهوف، "إضاءةٌ جديدة على حنين بن إسحق وعصره"، إيزيس 8، رقم 4 (1926): 690. [مِن "رسالة حنين بن إسحق إلى علي بن يحي في ذكر ما ترجم من كتب جالينوس بعلمه وما لم يترجم". لم

أعثر على النص الأصلي للرسالة، وهذه ترجمة عكسية للاقتباس – المترجم].

[164] غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية، 2.

[165] للوقوف على شرحٍ مسهب للأثر العميق الباقي لهذه المنافسة، انظر صليبا، العلم الإسلامي، 27-72 (انظر تمهيد، الحاشية رقم 12).

[166] بيدرسون، الكتاب العربي، 21–22. [الأديب المذكور هو محمد بن عبد الله بن محمد بن أبي الفضل، قال عنه ياقوت "الأديبُ النحويُ المفسرُ المحدثُ الفقيه، أحدُ أدباءِ عصرنا... أخبرني أن مولدَه بمرسية سنة سبعين وخمسمائة..." انظر ياقوت الحموي، معجم الأدباء، تحقيق إحسان عباس (بيروت: دار الغرب الإسلامي، 1993)، 1064– المترجم].

[167] البيروني، تحديد أماكن المدن: تحديد الأماكن للبيروني، ترجمة وتحرير جميل علي (بيروت: سنتينيال بابليكيشنز، 1967)، 191. [النص كما نُقِل عن البيروني في إمام إبراهيم أحمد، تحديد نهايات الأقاليم للبيروني، (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1994)، 23 – المترجم].

[168] غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية، 137.

[169] جيه. إتش. كرامرز، "لغة القرآن"، في مختارات أدبية شرقيةAnalecta Orientalia]، المجلد 2 (ليدن، هولندا: إي. جيه. بريل، 1954)، 164–65.

[170] غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية، 65–69.

[171] بيدرسون، الكتاب العربي، 28.

[172] نقلاً عن المسعودي، في كوبرسون، المأمون، 22. [النص كما ورد في مروج الذهب، لكنّ المسعودي أورد هذا النص في وصية الرشيد لمؤدب الأمين، لا المأمون كما يُفهم من سياق النص الإنكليزي – المترجم].

[173] ابن النديم، فهرست ابن النديم، 254. [النص كما ورد في الأصل، كتاب الفهرست للنديم، تحقيق رضا، (طهران: تجدد، 1971)، الفن الثاني من المقالة الثالثة (أخبار الملوك والكُتاب والخطباء والمرسَلين وعمال الخراج وأصحاب الدواوين)، المأمون، 129– المترجم].

[174] نقلاً عن أبو قرة، في مارك إن. سوانسون، "التراث المسيحي للمأمون"، في مسيحيون في قلب الحكم الإسلامي، تحرير ديفيد توماس (ليدن، هولندا: إيه. جيه. بريل، 2003)، 67. [لم أعثر على النص العربي الأصلي، وهذه ترجمة عكسية. أمّا أبو قرة فهو ثاودورس أبو قرةِ أسقفُ حرّان، الذي حضر مجلسَ المأمون وكانت له مجادلة مع متكلمينَ مسلمينَ فيه – المترجم].

[175] غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية، 108–09.

[176] لين ثورنديك، "المكان الحقيقي لعلم النجوم في تاريخ العلم"، إيزيس 46، رقم 145 (1955): 277.

[177] نقلاً عن أبي سهل [بن نوبخت]، كتاب النهمطان، في غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية، 46. [النص العربي كما ورد نقلاً عن أبي سهل في كتاب الفهرست للنديم، تحقيق رضا، (طهران، تجدد، 1971)، الفن الأول من المقالة السابعة (في أخبار الفلاسفة الطبيعيين والمنطقيين... حكايات في صدر هذه المقالة عن العلماء بلفظهم)، 300–01 – المترجم].

[178] كوبرسون، المأمون، 1–4 و111–12.

[179] سايلي، المرصد الفلكي في الإسلام، 4–7.

[180] نقلاً عن حبش الحاسب، في ديفيد إيه. كينغ، "طهاةٌ كثر... وصفٌ جديد اكتُشِف مؤخراً لأول قياسات جيوديزية إسلامية"، سهيل – مجلة تاريخ العلوم الدقيقة والطبيعية في الحضارة الإسلامية[Suhayl - Journal for the History of the Exact and Natural Sciences in Islamic Civilisation] I (2000): 217.

[181] البيروني، تحديد الأماكن، 183.

[182] برنار آر. غولدشتاين، "تطور علم الفلك في العصر الإسلامي الأول"، مجلة حوليات تاريخ العلوم:Nuncius] Annali di Storia Della Scienza] 1 (1986): 87.

[183] نقلاً عن حبش الحاسب، في سايلي، المرصد الفلكي في الإسلام، 56–57.

[184] سايلي، المرصد في الإسلام، 57.

[185] هكذا لفظ العرب اسم المدينة، كما قرأوها في النصوص الهندية. وقد ارتبط هذا الاسم بمدينة أوجين[Ujjain]، بولاية مادهيا براديش.

[186] شرح ابن المثنى لزيج الخوارزمي، ترجمة وتحرير برنار آر. غولدشتاين (نيوهيفين، كونيكتيكيت: مطبعة جامعة يالي، 1967)، 3–4. [لم أعثر على النص العربي الأصلي وهذه ترجمةٌ عكسية. وقد جاء في جون ديفيد نورث، ولودي نوتا، وآري يوهان فاندرشاخت، بين البرهان والتصور[Between Demonstration and Imagination]، 228، أنّ الأصلَ العربي لهذا التعليق ضاع ولم تبقَ إلا ترجمتاه العبرية واللاتينية – المترجم].

[187] دي. إيه. كينغ وجيه. سامسو، "الدلائل والجداول الفلكية من العالم الإسلامي (750–1900): تقرير أولي"، سهيل – مجلة تاريخ العلوم الدقيقة والطبيعية في الحضارة الإسلامية[Suhayl-Journal for the History of the Exact and Natural Sciences in Islamic Civilisation] II (2001): 31.

[188] ديفيد أوجين سميث ولويس تشارلز كاربنسكي، الأعداد الهندية العربية (بوسطن: جين أند كو، 1911)، 6. [النص كما ورد في كتاب التنبيه والإشراف للمسعودي (ليدن: مطبعة بريل، 1893)، باب ذِكر جُملٍ من الكلام في سِنيّ الأمم وشهورِها، 220 – المترجم].

[189] جورج إفراه، التاريخ الشامل للأرقام: مما قبل التاريخ إلى اختراع الحاسوب، ترجمه [عن الفرنسية] ديفيد بيلوس، وإي. إف. هاردينغ، وصوفي وود، وإيان مونك (نيويورك: جون وايلي، 2000)، 529.

[190] أوين غنغريتش، "علم الفلك الإسلامي"، ساينتيفيك أميركان 254 (إبريل 1986): A70.

[191] ابن المثنى، غولدشتاين، 4.

[192] ابن النديم، فهرست ابن النديم، 625. [النص كما ورد في الأصل، كتاب الفهرست للنديم، تحقيق رضا (طهران، تجدد، 1971)، الفن الثاني من المقالة السابعة منه (أخبار أصحاب التعاليم المهندسين والأرثماطيقيين والموسيقيين والحُسّاب والمنجمين وصُناع الآلات وأصحاب الحيل والحركات)، 333– المترجم].

[193] كينغ وسامسو، "الدلائل والجداول الفلكية"، 14.

[194] برنار آر. غولدشتاين وديفيد بنغري، "الجداول الفلكية للخوارزمي في نصٍ مصري من القرن التاسع عشر"، مجلة الجمعية الاستشراقية الأميركية[Journal of the American Oriental Society]، 98، العدد 1 (1978): 96–99.

[195] سميث وكاربنسكي، الأعداد الهندية العربية، 92.

[196] نقلاً عن الخوارزمي، كتاب الجمع والتفريق بالحساب الهندي، في إفراه، التاريخ الشامل للأرقام، 364–65.

[197] جيه. جيه. بيرغرين، أحداث في رياضيات إسلام العصور الوسطى (نيويورك: سبرينغر– فيرلاغ، 2003)، 7.

[198] الخوارزمي، جبر محمد بن موسى، ترجمة وتحرير فردريك روزن (هيل – ديشايم، ألمانيا: جورج أولمز فيرلانغ، 1986)، 3. [النص الأصل كما ورد في الصفحة 2 من مقدمة الخوارزمي للكتاب المختصر في حساب الجبر والمقابلة، طبعة لندن

1830 المودَعة مكتبة جامعة كاليفورنيا مع ترجمةٍ إنكليزية، انظر: http://www.archive.org/stream/algebraofmohamme00khuwrich – المترجم].

[199] بيرغرين، أحداث في رياضيات، 63–64. [المثال مذكورٌ في 'كتاب الوصايا' من الكتاب المختصر في حساب الجبر والمقابلة للخوارزمي، ص67–68، انظر الحاشية السابقة – المترجم].

[200] المصدر السابق، 7.

[201] رشدي رشاد، تطور الرياضيات العربية: بين الحساب والجبر، ترجمة أنجيلا. إف. دبليو. أرمسترونغ (دوردرخت، هولندا: منشورات كلوفر الأكاديمية، 1994)، 14.

[202] أوتو نوجباور، "الجداول الفلكية للخوارزمي"، الأكاديمية الدنمركية الملكية للعلوم والآداب، سلسلة تاريخ الفلسفة 4، العدد 2 (1962): 46.

[203] المصدر السابق، 23.

[204] جيمس إيفانس، تاريخ علم الفلك القديم وممارسته (نيويورك: مطبعة جامعة أكسفورد، 1998)، 23–34.

[205] غولدشتاين، "تطور علم الفلك"، 86–87.

[206] غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية، 75–85.

[207] المصدر السابق، 88.

[208] نقلاً عن المسعودي، مروج الذهب، في غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية، 89. [النص الكامل لمقول المسعودي كما ورد في المروج، باب ذِكر ملوك الروم المتنصرة وهم ملوك القسطنطينية ولُمَع من أخبارهم – سبب تنصر قسطنطين – المترجم].

[209] ابن النديم، فهرست ابن النديم، 583–84. [النص الكامل كما ورد في الأصل، كتاب الفهرست للنديم، تحقيق رضا (طهران، تجدد، 1971)، الفن الأول من المقالة السابعة (في أخبار الفلاسفة الطبيعيين والمنطقيين... حكايات في صدر هذه المقالة عن العلماء بلفظهم؛ ذِكر السبب الذي من أجله كثرت كتب الفلسفة...)، 303–04 – المترجم].

[210] يذكر المؤلف هنا المصدر الذي استقى منه الترجمة الإنكليزية لمعنى هذا النص القرآني، يقول: "ترجماتٌ من القرآن من مرمدوك بيكتهال، معنى القرآن العظيم: ترجمة تفسيرية (نيويورك: ألفريد إيه. نوبف، 1909). وقد جرى في بعض المواضع تحديث إنكليزية بيكتهال القديمةِ بعض الشيء".

[211] جيه. إتش. كرامرز، مختارات أدبية شرقية: كتابات اشتُهرت بعد وفاة أصحابها وأعمال مختارة أقل أهمية (ليدن، هولندا: إي. جيه. بريل، 1954)، المجلد 2، 235–38.

[212] ألفريد تي. ويلش، "محمد: حياة الرسول"، موسوعة أكسفورد للعالم الإسلامي المعاصر (نيويورك: مطبعة جامعة أكسفورد)، المجلد 3، 159.

[213] دبليو. مونتغمري واط، محمد في المدينة (لندن: مطبعة جامعة أكسفورد، 1956)، 195.

[214] ابن يونس، من ترجمةٍ منثورة لقصيدةٍ وردت في ديفيد إيه. كينغ، في تزامنٍ مع السماء: دراسات في التقدير الفلكي للوقت والآلات الفلكية في الحضارة الإسلامية العصر – وسطى. (ليدن؛ هولندا: إي. جيه. بريل، 2004)، 215. يَذكر كينغ أن القصيدة منسوبةٌ إلى ابن يونس وإلى الشافعي الفقيهِ المعروف، لكنه يرجّح أنها للأول استناداً إلى تحليله محتوياتِها. [بحثتُ في ديوان الشافعي ولم أعثر على شيء يشبه هذه الأبيات المترجمة نثراً، إذ إنها لو نُسبت إليه لوُجدت على الأرجح في ديوانه. البيتان الوحيدان في ديوان الشافعي اللذان وردت فيهما كلماتُ "فرض" و"صلاة" و"القرآن" هما في مدح آل بيت الرسول

(والصلاة عليهم). أما ابن يونس الفلكي المصري، الذي كان شاعراً أيضاً، فلم أجد من أعماله المطبوعة إلا مقتطفات من الزيج الكبير الحاكمي صادرةً عن مطبعة الجمهورية بباريس سنة 1804 مع ترجمةٍ فرنسية لكوسان[Caussin] (أستاذِ اللغة العربية في الكولّيج دو فرانس آنذاك). توجد في مقدمة هذه المقتطفات أربعة أبيات لابن يونس، لكنها بعيدةٌ جداً عن هذه. لذلك، اضُطررت إلى ترجمة الترجمة الإنكليزية للأبيات كما هي، نثراً، وأوردتُ النص الإنكليزي بعدها للمقابلة – المترجم].

[215] كينغ، في تزامنٍ مع السماء، 547.

[216] المصدر السابق، xvii.

[217] نقلاً عن ابن الأخوَّة، معالم القُربة [في طلب الحُسبة]، في كينغ، في تزامنٍ مع السماء، 637–38. [النص كما ورد في الأصل – المترجم].

[218] نقلاً عن زين الدين الدمياطي، أكسفورد، مخطوطة بودليان لايبراري رقم 592، في ديفيد إيه. كينغ وريتشارد بي. لورك، "جداول ومخططات القِبلة وآلات أخرى ذات صلة"، في تاريخ علم الخرائط، المجلد 2، الكتاب 1، علم الخرائط في المجتمعات الإسلامية والجنوب آسيوية التقليدية، تحرير جيه. بي. هارلي وديفيد وودوورد (شيكاغو: مطبعة جامعة شيكاغو، 1987)، 190.

[219] كينغ ولورك، "مخططات وخرائط القِبلة"، 189، رقم 3.

[220] إيه. جيه. فنزينك، "القِبلة"، في موسوعة الإسلام، المجلد 5 (ليدن، هولندا: إيه. جيه. بريل، 1960)، 87.

[221] المصدر السابق، 189–93. [مخطوطة في الفلك الشعبي للفلكي محمد بن أبي بكر الفارسي من عدن، اليمن (ت. 1278–79) تتألف من 12 فصلاً، يدور أحدها حول تحديد القبلة بالنجوم والرياح. المخطوطة محفوظة في ميلانو (MS Milan Biblioteca Ambrosiana X 73 Sup.). انظر: http://adsabs.harvard.edu/full/1982JHA....13..102H و/أو http://islamsci.mcgill.ca/RASI/BEA/Farisi_BEA.htm – المترجم].

[222] ديفيد إيه. كينغ، "الاتجاه المقدس في الإسلام: دراسةٌ لتفاعل الدين والعلم في العصور الوسطى"، مجلة العلوم الشاملة [Interdisciplinary Science Reviews] 10 (1985): 321.

[223] سليمان بشير، "القبلة الشرقية وصلاة المسلمين الأوائل في الكنائس"، العالم الإسلامي 81، رقم 3–4 (1991): 268.

[224] إيه. جيه. فنزينك، "القِبلة"، في موسوعة الإسلام، المجلد 5 (ليدن، هولندا: إيه. جيه. بريل، 1960)، 87.

[225] ديفيد إيه. كينغ، الفلك في خدمة الإسلام (بروكفيلد، فيرمونت: فاريورَم، 1993)، 257.

[226] كارل شوي، "جغرافيا مسلمي العصور الوسطى"، جيوغرافيكال ريفيو 14، رقم 12 (1924): 261. [عن ياقوت الحموي، معجم الأدباء، تحقيق إحسان عباس (بيروت: دار الغرب الإسلامي، 1993) 2331 – المترجم].

[227] فؤاد سيزكين، الجغرافيا الرياضية وعلم الخرائط في الإسلام واستمرارهما في الغرب (فرانكفورت آم مين: معهد تاريخ العلم العربي– الإسلامي، 2005)، 159:1–60.

[228] بيتر جيه. لو وبول: يه. شتاينهارت، "البلاطات ذات الاثنتي عشرة زاوية وشبه البلورية في العمارة الإسلامية العصروسطى"، علم 315 (2007): 1106.

[229] دونالد آر. هيل، "التكنولوجيا العربية الدقيقة وأثرها في الهندسة الميكانيكية الأوروبية"، في تأثير العرب، آغيوس وهيتشكوك، 29–30 (انظر الفصل 1، رقم 42).

[230] المصدر السابق، 27. [الرسالة هي الكتاب الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل، صدرت محقَّقةً عن معهد التراث العلمي العربي بحلب سنة 1979، المحقق أحمد يوسف – المترجم].

[231] إيه. جون كيمرلينغ، "طرائق علم الخرائط في تحديد القبلة"، جورنال أوف جيوغرافي[Journal of Geography] 101 (2002): 20-22.

[232] نقلاً عن المسعودي، مروج الذهب، في دونيني، الرحالة والجغرافيون العرب، 24 (انظر الفصل الثالث، الحاشية رقم 2). [النص العربي كما ورد في مروج الذهب، "ذِكر جوامع من الأخبار ووصف الأرض والبلدان وحنين النفوس على الأوطان – عمر بن الخطاب يَستوصِف بقاعَ الأرض" – المترجم].

[233] دونيني، الرحالة والجغرافيون العرب، 30.

[234] المصدر السابق، 31. [المقصود هنا هو أبو إسحق الإصطخري الفارسي (من القرن العاشر الميلادي)، صاحب "المسالك والممالك"، الكتاب الذي راجعه وأعاد كتابتَه الرحالةُ الجغرافي أبو القاسم ابن حوقل بطلبٍ من الإصطخري نفسِه، مضيفاً إليه إضافاتٍ جمة لا سيما خرائط البلدان، وأسماه: "كتاب المسالك والممالك". ويُذكر هنا أن هنالك كتاباً ثالثاً اسمه كذلك "المسالك والممالك" لابن خرداذبه الفارسي وهو أقدم من الاثنين – المترجم].

[235] نقلاً عن المسعودي، كتاب التنبيه والإشراف، في سيزكين، الجغرافيا الرياضية، 78. [النص كما ورد في الأصل، المسعودي، كتاب التنبيه والإشراف، (ليدن: مطبعة بريل، 1893)، في "ذكر الأقاليم السبعة وقسمتها وحدودها وما قيل في طولها وعرضها وما اتصل بذلك"، 33 – المترجم].

[236] نقلاً عن أبي عبد الله الزُهري، كتاب الجغرافيا، في سيزكين، الجغرافيا الرياضية، 79. [النص كما ورد في كتاب الجغرافيا، [مقدمة المؤلف]، تحقيق محمد حاج صادق (القاهرة: مكتبة الثقافة الدينية) – المترجم].

[237] دونيني، الرحالة والجغرافيون العرب، 36. [دونيني هنا ينقل عن المسعودي في مروج الذهب، الذي ينقل بدوره عن بطليموس في جغرافيا: "قال المسعودي: وقد ذَكَرَ بطليموس في الكتاب المعروف بجغرافيا صفةَ الأرض ومدنها وجبالَها وما فيها من البحار والجزائر (جمع جزر) والأنهار والعيون ووَصَفَ المدنَ المأهولةَ والمواضعَ العامرة، وأنّ عددَها أربعةُ آلاف مدينة وخمسمائة وثلاثون مدينة في عصره (قال المؤلف إنّ عددها 530، لعل ذلك خطأ مطبعي)... وذَكَرَ في هذا الكتاب ألوانَ جبال الدنيا... وأن عددَها مائتا جبلٍ ونيف، وذَكَر مقدارَها وما فيها من المعادن والجواهر. و... أنَّ عددَ البحار المحيطة بالأرض خمسةُ أبحر... وأنَّ جميعَ العيون الكبيرة التي تنبع من الأرض مائتا عين وثلاثون عيناً، دون ما عداها من الصغار، وأن عددَ الأنهار الكبيرة الجاريةِ في الأقاليم السبعة على دوام الأوقات مائتان وتسعون نهراً..." – المترجم].

[238] سيزكين، الجغرافية الرياضية، 99.

[239] نفيس أحمد، المسلمون وعلم الجغرافيا (داكا: مطبعة الجامعة، 1980)، 4. [هذا ما وجدته أقربَ إلى العبارة الإنكليزية المقتبسة لنفيس أحمد "pleases the king as well as the beggar" في المقدسي، كتاب أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، (ليدن:مطبعة بريل، 1877)، مقدمات وفصول لا بد منها، 9، وإن كان وَرَدَ في سياق بيان النهج الذي اتبعه المُقدَّسي في تأليفه كتابَه وغايةِ اتباعه – المترجم].

[240] المُقدَّسي، أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، ترجمة وتحرير باسيل أنطوني كولنز (ريدينغ، المملكة المتحدة، غارنِت بابليشينغ، 1994)، 3. [النص كما ورد في الأصل، ذِكر ما عانيتُ من الأسباب، 44، ومقدمات وفصول لا بد منها، 3، على التوالي – المترجم].

[241] المصدر السابق، xxv. [لا يترك المُقدَّسي القياسَ جملةً واحدة كما قد يُفهم من كلام المؤلف، فهو يقول: "واستعملتُ القياسَ في مواضعَ تَحَسُن وتليق"، 32، ثم تراه في موضعٍ آخر يُغلِّب الاستحسانَ والعُرفَ على القياس فيقول في الأول:

"والاستحسانُ في عِلمنا هذا ربما غلب القياس"، 156، ويقول في الثاني: "التعارفُ أصلٌ في مذهبنا وهو مقدَّمٌ على القياس"، 387. – المترجم].

[242] المصدر السابق، 45. [النص كما ورد في الأصل (ذِكر ما عانيتُ من الأسباب) – المترجم].

[243] يقدّر سيد مقبول أحمد وزنَ الخريطة الفضية المستوية للأرض استناداً إلى رواية الإدريسي نفسِه. انظر أحمد، "رسم الخرائط عند الشريف الإدريسي"، في تاريخ علم الخرائط، المجلد 2، الكتاب 1، 159، رقم 32.

[244] ابن جبير، أسفار ابن جبير، ترجمة آر. جيه. سي. برودهرست (لندن: جيه. كاب، 1952)، 348. [النص كما ورد في الأصل، رحلة ابن جبير، (ليدن: مطبعة بريل، 1852)، 336– المترجم].

[245] هيروشي تاكاياما، "القانون والمُلك في الجنوب"، في إيطاليا في العصور الوسطى، 1000–1300، تحرير ديفيد أبولافيا (أكسفورد: مطبعة جامعة أكسفورد، 2004)، 64–67.

[246] هوبرت هوبِن، روجر الثاني ملك صقلية: حاكمٌ بين الشرق والغرب، ترجمه [عن الإيطالية] غراهام إيه. لاوند وديان ملبورن (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 2002)، 18. [عدتُ إلى الصفحة 18 من هذا الكتاب فوجدت الحديثَ فيها يدور عن روجر الأول لا الثاني كما قد يُفهم من سياق الحديث هنا. صحيحٌ أن المؤلف ذَكَرَ اسمَ روجر، هكذا، من دون إشارة إلى أنه الأول أو الثاني، لكنّ هوبن الذي يستشهد به المؤلف فعل ذلك هو أيضاً في الموضع المشار إليه (الصفحة 18)، ولعل هذا هو سبب الالتباس. إنما الفرق في السياق؛ فالسياقُ لدى المؤلف يفيد روجر الثاني، والسياق لدى هوبن يفيد روجر الأول، الذي يقول هوبن إن كبيرَ أساقفة كانتربري أنسِلم زاره "في أثناء حصار كابوا سنة 1098 فأصابه الذعر" (من كثرة الجنود المسلمين في صفوفه، لا سيما رماة السهام.)" – المترجم].

[247] إدموند كورتيس، روجر الصقلي والنورمان في إيطاليا السفلى، 1016–1154 (نيويورك: جيه. بي. بوتنامز صنز، 1912)، 308.

[248] ديفيد أبولافيا، "التاج والاقتصاد في عهد روجر الثاني وورثة عرشه"، دامبارتون أوكس بيبرز 37 (1993(: 8] النص الكامل لما نُقِش بالخط الكوفي على العباءة مأخوذٌ من http://www.qantara-med.org/qantara4/public/show_document.php?do_id=1159&lang=ar – المترجم].

[249] هوبِن، روجر الثاني ملك صقلية، 107. [كانت هذه الأشعار في مدح الملك وقصوره وحدائقه، وكان المحرر عماد الدين الأصبهاني، المؤرخ والأديب والشاعر (1125–1201). أما الخلاصة ففي جريدة القصر وجريدة العصر للعماد. من هؤلاء الشعراء عبد الرحمن رمضان، وعبد الرحمن الصقلي، وأبو الضوء، انظر علي محمد الزهراني، الوجود الإسلامي بصقلية في عهد النورمان بين التسامح والاضطهاد 1052–1194، مجلة جامعة أم القرى، المجلد 12، العدد 20.

[250] كورتيس، روجر الصقلي، 297.

[251] جيه. إف. بي. هوبكنز، "الأدبيات الجغرافية والملاحية"، في الدين والتعلم والعلم في العصر العباسي، تحرير إم. جيه. إل. يونغ، وجيه. دي. لاذام، وآر. بي. سيرجنت (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 1990)، 318.

[252] نقلاً عن الصفدي، في سيد مقبول أحمد، تاريخ الجغرافية العربية – الإسلامية، 163. [النص كما ورد في صلاح الدين الصفدي، الوافي بالوفيات، تحقيق أحمد الأرناؤوط وتركي مصطفى (بيروت: دار إحياء التراث العربي، 2000) 72:14 – المترجم].

[253] نقلاً عن الإدريسي، الأعمال الجغرافية [Opus geographicum نزهة المشتاق في اختراق الآفاق]، في أحمد، "رسم الخرائط عند الشريف الإدريسي"، 163. [النص كما ورد في كتاب نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، مجموعة من المحققين

(القاهرة: مكتبة الثقافة الدينية)، المجلد الأول، المقدمة، 13. كأنَّ هذه هي في الأصل طبعة روما الصادرة في القرن الماضي عن المعهد الإيطالي للشرقين الأدنى والأقصى – المترجم].

[254] أحمد، "رسم الخرائط عند الشريف الإدريسي"، 167–69.

[255] جورج إتش. تي. كيمبل، الجغرافيا في العصور الوسطى (لندن: ميثوين أند كو.، 1938)، 57.

[256] كورتيس، روجر الصقلي، 316.

[257] "آفاق الإدريسي في القرن الحادي عشر"، في مسالكَ أخرى: 1500 سنة من أدب الرحلات الأفريقي والآسيوي، تحرير تابش خير وآخرين (بلومينغتون: مطبعة جامعة إنديانا، 2005)، 86.

[258] سيزكين، الجغرافيا الرياضية، 342.

[259] المصدر السابق، 541–42.

[260] المصدر السابق.

[261] المصدر السابق، 309. تجد تقرير فاسكو دي غاما عن رحلته إلى الهند في خاو دي باروس، آسيا (لشبونة: دار الطباعة والسك الوطنية البرتغالية (INCM)، 1988)، 152.

[262] للوقوف على استعراض لتأثير العرب في كولومبوس، انظر جيه. إتش. كرامرز، "الجغرافيا والتجارة"، في الدين والتعلم والعلم في العصر العباسي، 93–94. انظر أيضاً دونيني، الرحالة والجغرافيون العرب، 37.

[263] سميث وكاربنسكي، الأعداد الهندية العربية، 139 (انظر الفصل الثالث، الحاشية رقم 52.(

[264] كورتيس، روجر الصقلي، 309. [جاء في الصفحة 309 من كتاب كورتيس الكلاسيكي هذا ما يلي (انظر النص الكامل لهذا الكتاب في http://www.archive.org/stream/rogersicilyandn01curtgoog/rogersicilyandn01curtgoog_djvu.txt): Ibn el Athir speaks of a Moslem doctor attached to the court who was of eminent learning and virtue; the King especially trusted him, and preferred him to the priests and monks of the palace..وقد وجدتُ أقربَ شيءٍ إلى هذا النص النصَ التالي في الكامل لابن الأثير، تحقيق عبد الله القاضي (بيروت: دار الكتب العلمية، 1994) 13: 332، "كان بصقلية إنسانٌ من العلماء المسلمين وهو من أهل الصلاح وكان صاحبُ صقلية يكرمه ويحترمه ويَرجع إلى قوله ويقدمه على مَن عنده من القسوس والرهبان." ثم يستدرك كورتيس: ربما كان هذا هو الإدريسي الشهير This was probably the famous Edrisi.قد يكون هذا صحيحاً، لا سيما وأن الإدريسي كان ذا اهتمام بالطب والصيدلة وعلم النبات، ومن مصنفاته "الجامع لصفات أشتات النبات" و"الأدوية المفردة"، وقد ذكره ابن أبي أصيبعة في طبقات الأطباء على أنه منهم وإن لم يَذكره بلقبه الإدريسي. انظر محمد عبد الغني حسن، الشريف الإدريسي، سلسلة أعلام العرب 97 (القاهرة: الهيئة العامة للتأليف والنشر، 1971)، 186 – المترجم].

[265] هوبن، روجر الثاني ملك صقيلة، 179.

[266] نقلاً عن الإدريسي، الأعمال الجغرافية [Opus geographicumنزهة المشتاق في اختراق الآفاق]، في كارلا ماليتّ، مملكة صقليا، 1100–1250: تاريخ أدبي (فيلادلفيا: مطبعة جامعة بنسلفانيا، 2005)، 146. [النص كما ورد في كتاب نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، مجموعة من المحققين (القاهرة: مكتبة الثقافة الدينية)، المجلد الأول، المقدمة، 5–6 – المترجم].

[267] نقلاً عن الإدريسي، الأعمال الجغرافية [Opus geographicumنزهة المشتاق في اختراق الآفاق]، في أحمد، "رسم الخرائط عند الشريف الإدريسي"، 159. [المصدر السابق، 6 – المترجم].

[268] المصدر السابق، 163 [المصدر السابق، 6–14 – المترجم].

[269] كِنت لجانغويست، "جغرافي بو النوبي"، الأدب الأميركي [فصلية] 48، العدد 1 (1976): 73. [يُرجِع محمد عبد الغني حسن في الشريف الإدريسي، سلسلة أعلام العرب 97 (القاهرة: الهيئة العامة للتأليف والنشر، 1971)، 8 تسميةَ الإدريسي بالنوبي إلى خطأٍ في الترجمة اللاتينية التي أنجزها العالمان المارونيان حنا الحصروني وجبريل الصهيوني لكتاب "نزهة المشتاق" سنة 1619، لأنه وهو يتحدث عن النيل في الكتاب قرأ المترجمان لفظة "أرضنا" بدلاً من "أرضها"، أي أرض النوبة، فتوهما أن الرجلَ نوبيُ الأصل"، فأسميا الكتاب "جغرافيا النوبي" – المترجم].

[270] كرامرز، "الجغرافيا والتجارة"، 82.

[271] هوبن، روجر الثاني ملك صقليا، 179.

[272] روموالد دي ساليرنو، المصدر السابق، 179.

[273] آليسون درو، "في الثابت والمتغير"De Eodem et Diverso"] "]، 20 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 71).

[274] نقلاً عن ستيفن دي بيزا، هالي بن عباس، في تشارلز بِرنِت، "أنطاكية كصلة وصل بين الثقافة العربية والثقافة اللاتينية في القرنين الثاني عشر والثالث عشر"، في الغرب والشرق الأدنى أيام الحروب الصليبية: مَحاضر سمنار لوفان – لا – نوف، 24 و25 مارس 1997، تحرير إيزابيل درالان وآخرين (لوفان – لا – نوف، بلجيكا: بريبول، 2000)، 6.

[275] نقلاً عن ستيفن دي بيزا، هالي بن عباس، في تشارلز هومر هاسكينز، دراسات في تاريخ علوم العصور الوسطى (كامبريدج، ماساتشوستس: مطبعة جامعة هارفرد، 1927)، 134.

[276] برنِت، "أنطاكية كصلة وصل"، 6.

[277] آديلارد أوف باث، برنِت، 83 (انظر تمهيد، الحاشية رقم 4).

[278] المصدر السابق، 91.

[279] تشارلز برنِت، "الطلاسم: سحرٌ أم علم؟ العَرافة من الفنون العقلية السبعة"، في السحر والتنجيم في العصور الوسطى: نصوص وفنون من العالمين الإسلامي والمسيحي (آلدرشوت، المملكة المتحدة: ڤاريورَم، 1996)، 7.

[280] للوقوف على النص الكامل بالإنكليزية واللاتينية، انظر تشارلز برنِت، "المعلم يوحنا الإشبيلي ورسالة قسطا بن لوقا 'في الفرق بين الروح والنفس': مساهمةٌ برتغالية في منهاج الفنون؟" في مجلة العصور الوسطى: نصوص ودراسات .Mediaevalia, textos e estudos] 7-8 (1995): 252-55]كما يقول برنِت، كان ريتشارد جوزيف لوميه أول من اعتبر آديلارد أوف باث هو "أنطاكي" يوحنا الإشبيلي. انظر لوميه، "من أجل تحديد المكان الحقيقي للتنجيم في علم وفلسفة العصور الوسطى"، في التنجيم، والعلم، والمجتمع: مقالات تاريخية، تحرير باتريك كوري (وودبريدج، المملكة المتحدة: بويدِل برس، 1987)، 70.

[281] برنِت، "الطلاسم: السحر بوصفه علماً؟"، 13.

[282] لين ثورنديك، كراريس تقليدية من العصور الوسطى حول الصور الفلكية المنقوشة"، في Mélanges Auguste Pelzer (لوفان، بلجيكا: مكتبة الجامعة، 1947)، 231.

[283] نقلاً عن آديلارد أوف باث، كتاب الطلاسمLiber prestigiorum]]، في برنِت، إدخال العلم العربي، 41 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 18).

[284] إيميلي ساڤاج سميث، المحرِرة، السحر والعرافة في العصر الإسلامي المبكر (برلينغتون، ڤيرمونت: آشغيت، 2004)، xxiii.

[285] نقلاً عن آديلارد أوف باث، كتاب الطلاسمLiber prestigiorum]]، في برنِت، الطلاسم: السحر بوصفه علماً"، 10

[286] إس. جيه. تِستَر، تاريخ علم النجوم الغربي (وودبريدج، المملكة المتحدة: بويدِل برِس، 1987)، 23.

[287] ريتشارد كايكفر، السحر في العصور الوسطى (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 1990)، 122.

[288] نقلاً عن مفتاح صغير إلى التصوير[Mappae Clavicula] : مفتاح صغير إلى عالم تقنيات العصور الوسطى، ترجمة وتحرير سيريل ستانلي سميث وجون جي. هاوثورن (فيلادلفيا: الجمعية الفلسفية الأميركية، 1974)، 9.

[289] كوشران، آديلارد أوف باث، 37 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 4).

[290] تشارلز برنِت ولويز كوشران، "آديلارد والمفتاح الصغير إلى التصوير"، في آديلارد أوف باث: عالمٌ ومستعربٌ إنكليزي من أوائل القرن الثاني عشر، تحرير تشارلز برنِت (لندن: معهد واربرغ، 1987)، 29–31. انظر أيضاً كوشران، آديلارد أوف باث، 36–39.

[291] كوشران، آديلارد أوف باث، 36–37.

[292] بروس تي. موران، تقطير المعرفة: السيمياء، والكيمياء، والثورة العلمية (كامبريدج، ماساتشوستس: مطبعة جامعة هارفرد، 2005)، 11–12.

[293] للوقوف على شرح للجوانب الدينية للسيمياء الإسلامية وعلاقتها بالكيمياء الحديثة، انظر سيد حسين نصر، "السيمياء الإسلامية وولادة الكيمياء"، مجلة تاريخ العلوم العربية 3، العدد 1 (1979(: 40-45.

[294] نصر، "السيمياء الإسلامية"، 40–45.

[295] نقلاً عن روجر بيكون، العمل الثالثOpus Tertium]]، في كرومبي، من أوغسطين إلى غاليليو، 69 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 3).

[296] موران، تقطير المعرفة، 33 رايخنو.

[297] المصدر السابق، 32–33.

[298] سميث وهاوثورن، Mappae Clavicula مفتاح صغير إلى التصوير، 4.

[299] نقلاً عن روبرت أوف كيتون، كتاب تركيب السيمياء، في إيريك جون هولميارد، صانعو الكيمياء (أكسفورد: مطبعة كلارندون، 1931)، 86. كان روبرت يعرف أيضاً، بين ما يعرف به من أسماء، باسم روبرت أوف تشستر.

[300] وليام آر. نيومان، ترجمة وتحرير، كتاب الخالص [Summa perfectionis] لجابر المزيف: طبعة وترجمة ودراسة نقدية (ليدن، هولندا، إي. جيه. بريل، 1991)، 5. [كتاب الخالص هو الكتاب الذي يُرجَح أنه ترجِم إلى اللاتينية بهذا الاسم، انظر زكي نجيب محمود، جابر بن حيان، سلسلة أعلام العرب 3، (القاهرة: مكتبة مصر، 1961)، 30 – المترجم]

[301] موران، تقطير المعرفة، 9.

[302] لندبرغ، بدايات العلم الغربي، 87 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 16).

[303] توماس إل. هيث، تاريخ الرياضيات اليونانية (أكسفورد: مطبعة كلارندون، 1921)، 1، 365.

[304] جيريمي غراي، "علم الهندسة"، في معجم جديد لتاريخ الأفكار (ديترويت: طومسون غيل، 2005)، 3، 93.

[305] إتش. إل إل. بوسارد، أول ترجمة لاتينية لأصول إقليدس تنسب عادةً إلى آديلارد أوف باث (تورنتو: المعهد البابوي لدراسات العصور الوسطى، 1983)، 3.

[306] غوتاس، الفكر اليوناني، والثقافة العربية، 120.

[307] حدد الباحثون في علم العصور الوسطى ثلاثةَ نصوص على الأقل لإقليدس، تُعرَف عندهم اصطلاحاً باسم آديلارد I وآديلارد IIوآديلارد .IIIوقد أثار تحليل النصوص، والأسانيد، وغيرُ ذلك من أدلة جدلاً قوياً لا يزال قائماً. كان مارشال كلاغيت أولَ من أسس هذا النهج المبدئي. انظر كلاغيت، "الترجمات اللاتينية لأصول إقليدس من العربية في العصور الوسطى، مع تركيزٍ خاص على نُسَخ آديلارد أوف باث"، إيزيس42-16 :(1953) 44 [Isis] .

وللوقوف على دراساتٍ وآراء مباينةٍ أخرى، انظر بوسارد، أول ترجمة لاتينية؛ وريتشارد لورك، "ملاحظات على الترجمة العربية اللاتينية لإقليدس"، ومنزو فولكرتس، "نسخة آديلارد من أصول إقليدس"، الاثنين في آديلارد أوف باث: عالم إنكليزي، 45–54؛ وبوسارد وفولكرتس، تصحيح روبرت أوف تشيستر لأصول إقليدس، ما يسمى نسخة آديلارد II، مجلدان، (بازل، سويسرا: بركهاوزر تزيرلاغ، 1992).

[308] كلاغيت، "الترجمات اللاتينية لأصول إقليدس"، 23.

[309] هاسكينغز، دراسات في تاريخ علوم العصور الوسطى، 25.

[310] جان جوليفِه، "الإرث العربي الثالث"، في تاريخ الفلسفة الغربية في القرن الثاني عشر، تحرير بيتر درونكي (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 1988)، 122.

[311] للوقوف على قائمةٍ بالمصطلحات الفنية المقارنة، انظر بوسارد، أول ترجمة لاتينية، 391–96.

[312] برنِت، إدخال العلم العربي، 42.

[313] فولكِرتس، "نسخة آديلارد"، 58–59.

[314] إيه. سي. كرومبي، "العلم"، في إنكلترا العصور الوسطى، تحرير لين بوول (أكسفورد: مطبعة كلارندون، 1958)، 580.

[315] آديلارد أوف باث، برنِت، xi (انظر تمهيد، الهامش رقم 4).

[316] نقلاً عن هرمان الألماني، في إف. إم. بويكه، "روبرت غروستِت والأخلاق عند أرسطو "، كراريس الأكاديمية البريطانية 16 (1930): 88. انظر أيضاً روجر فرنش وأندرو كانينغهام، قبل العلم: اختراع فلسفة الرهبان الطبيعية (آلدِرشوت، المملكة المتحدة: مطبعة سكولار، 1996)، 231.

[317] فرنش وكانينغهام، قبل العلم، 232. يمضي فرنش وكانينغهام إلى القول بأن اهتمام روبرت بعلم الهندسة من حيث صلتُه بالطبيعة لا صلةَ له بالقياس والحساب، بل بنظرته الأفلاطونية الجديدة إلى الطبيعة؛ لتوسيع هذه النظرة. ومع ذلك، شكَّل إدخال علم الهندسة إلى مناقشات الطبيعة تطوراً مهماً في تاريخ نشوء التفكير العلمي. للاستزادة، انظر العلم التجريبي عند روبرت، 1100–1700 (أكسفورد: مطبعة كلارندون، 1971).

[318] جيريميا إم. هاكيت، "آديلارد أوف باث وروجر بيكون: فيلسوفان طبيعيان وعالمان إنكليزيان قديمان"، إنديفَر 26، العدد 2 (2002): 73.

[319] كوشران، آديلارد أوف باث، 65–66.

[320] جون إتش. هارفي، معمار من العصور الوسطى (لندن: ويلاند، 1972)، 96.

[321] جون إتش. هارفي، "علم الهندسة والتصميم القوطي"، محاضر جمعية المباني القديمة 30 (1986): 47–48.

[322] إي. إتش. غومبريتش، قصة الفن (إنجلوود كليفز، نيوجرسي: برنتيس هول، 1995)، 185–86. [انظر، مثلاً، صورةَ هذه الأقواسِ المدببةِ البديعة في كاتدرائية رانس بفرنسا http://architecture.about.com/od/earlychristianmedieval/ss/gothic_3.htm – المترجم]

[323] إيفور بولمر توماس، "إقليدس وعمارة القرون الوسطى"، مجلة الآثار [Archaeological Journal] 136 (1979): 141-44.

[324] نقلاً عن مخطوطة كووك رقم MS 23198 بالمتحف البريطاني، 145–47، في بولمر توماس، "إقليدس وعمارة العصور الوسطى"، 145.

[325] جان جامبل، بناة الكاتدرائيات، ترجمة تيريزا واف (نيويورك: مطبعة غروف، 1983)، 82–84.

[326] كوشران، آديلارد أوف باث، 81.

[327] نقلاً عن ريمون مرسييه، "الجداول الفلكية في القرن الثاني عشر"، في آديلارد أوف باث: عالمٌ ومستعربٌ إنكليزي من أوائل القرن الثاني عشر، 87.

[328] مارغريت جيبسون، "آديلارد أوف باث"، في آديلارد أوف باث: عالمٌ ومستعربٌ إنكليزي من أوائل القرن الثاني عشر، 14.

[329] ميرسييه، "الجداول الفلكية"، 88.

[330] المصدر السابق. انظر أيضاً برنِت، إدخال العلم العربي، 3.

[331] برنِت، إدخال العلم العربي، 2.

[332] الأندلسي، العلم في العصور الوسطى، 64 (انظر الفصل الثالث، الهامش رقم 24). [النص كما ورد في الأصل، أبو القاسم صاعد الأندلسي، كتاب طبقات الأمم (بيروت: المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين، 1912)، 7 العلوم عند العرب – "العلوم في الأندلس"، 69 – المترجم]

[333] آديلارد أوف باث، برنِت، 69.

[334] المصدر السابق.

[335] ميرسييه، "الجداول الفلكية"، 99–100.

[336] جون روتشستر، تاريخ جون روتشستر [Chronicon Iohannis Wigornensis]، ترجمة وتحرير باتريك ماكغرك (أكسفورد: مطبعة كلارندون، 1998)، 3: 259–60.

[337] نقلاً عن جون أوف سالزبري، رسالة في مبادئ الحكم [Policraticus]، 2، في جيبسون، "آديلارد أوف باث"، 16.

[338] آديلارد أوف باث، مسائل في علم الطبيعة، 99.

[339] المصدر السابق، 255.

[340] المصدر السابق، 91.

[341] المصدر السابق، 227.

[342] آديلارد أوف باث، برنِت، xxxi-xxxii.

[343] ميرسييه، "الجداول الفلكية"، 89.

[344] يُلمح شارل برنِت إلى أن مستوى إلمام آديلارد بالعربية ربما كان منخفضاً جداً أو صفراً عملياً وأنه اعتمد على رواةٍ ومعلمين عرب لا على نصوصٍ عربية. قد يصعب التوفيق بين هذا الرأي وبين بعض الترجمات المنسوبة إلى آديلارد، التي يسلِم بها برنِت وغيرُه على وجه العموم، بالرغم من احتمال أن يكونَ قد اعتمد فيها على مساعدة بعض الوسطاء الثقات. كذلك، فإنَّ

"اتهامَ" آديلارد هذا يستند في الأساس إلى غياب الأصل العربي المدون عن بعض أعماله الباقية. لكن، يظل دورُ آديلارد الحاسمُ كناقلٍ للعلم العربي، وموقفُه الثوري من أهمية المعاينة المباشرة وتقديم العقل على النقل، أسمى من أن ينالَ منه أيُ جدال حول مستوى مهاراته اللغوية. انظر برنِت، "آديلارد أوف باث والعرب"، في تصادم الثقافات في فلسفة العصور الوسطى (لوفان – لا – نوف: كاسينو، 1990): 89–107. والرأيَ المضاد، في العمل الكلاسيكي: هاسكينز، دراسات في تاريخ علوم العصور الوسطى، 5–42.

[345] آديلارد أوف باث، مسائل في علم الطبيعة، 105.

[346] المصدر السابق، 83.

[347] المصدر السابق.

[348] المصدر السابق، 103.

[349] نقلاً عن آديلارد أوف باث، مسائل في علم الطبيعة، في كوشران، آديلارد أوف باث، 45.

[350] تشارلز هومر هاسكينز، "تلقي العلم العربي بإنكلترا"، مجلة التاريخ الإنكليزي[English Historical Review] 30، العدد 117 (1915): 56–57.

[351] ريتشارد دبليو. ساذرن، الحركة الإنسانية في العصور الوسطى (نيويورك: هاربر أند رو، 1970)، 167، رقم 1.

[352] نقلاً عن وولتشر أوف مالفرن، أكسفورد، مخطوطة مكتبة بودليان MS Auct. F. 1. 9, f. 90، في ساذرن، الحركة الإنسانية في العصور الوسطى، 167.

[353] ساذرن، الحركة الإنسانية في العصور الوسطى، 163–64.

[354] برنِت، إدخال العلم العربي، 15–16 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 18).

[355] ساذرن، الحركة الإنسانية في العصور الوسطى، 169.

[356] ميرسييه، "الجداول الفلكية"، 99–100.

[357] ماريا روزا مينوثال، زينة الدنيا: كيف أوجد المسلمون واليهود والنصارى ثقافة تسامح في إسبانيا العصور الوسطى (بوسطن: ليتل، براون، 2002)، 151.

[358] انظر، مثلاً، برنار سبتيموس، "بطرس ألفونسي حول العبادة بمكة"، سبيكولوم: مجلة دراسات العصور الوسطى [Speculum: Journal of Medieval Studies] 56، العدد 3 (1981): 517–33.

[359] بول كونيتش، "الخوارزمي كمصدر لرسالة في الأسطرلاب"[Sententie astrolabii] ، في مِن دائرة الإرجاء إلى نقطة التعادل[From Deferent to Equant]، تحرير ديفيد إيه. كينغ وجورج صليبا (نيويورك: أكاديمية نيويورك للعلوم، 1987)، 227–36.

[360] برنِت، إدخال العلم العربي، 16.

[361] ماكلوسكي، علوم فلك وثقافات، 186–87 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 7).

[362] هاسكينز، "تلقي العلم العربي"، 58.

[363] ماكلوسكي، علوم فلك وثقافات، 180.

[364] المصدر السابق، 180–93.

[365] ثار جدلٌ علميٌ كبير حول تاريخ رسالة آديلارد في استخدام الأسطرلاب. فإهداؤها الظاهر إلى الأمير هنري بلانتاجينيت، الذي سيغدو الملكَ هنري الثاني، في "سن الرشد" يوحي بأن هنري كان في حوالي السادسة عشرةِ من العمر آنذاك، ما يجعل

تاريخَ العمل حوالي 1149 أو 1150. للوقوف على هذا الرأي، انظر ديكي، "آديلارد أوف باث"، 64–70 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 28). أما تشارلز هومر هاسكينز فيفضل تاريخاً أبعد قليلاً، 1142–1146. انظر هاسكينز، دراسات، 28–29 (انظر الفصل الخامس، الحاشية رقم 3). من الواضح أن العملَ كان من أواخر أعمال آديلارد، لأنه يشير فيه إلى عدة أعمالٍ سابقةٍ له ويَفترض أن القارئَ مطلعٌ عليها.

[366] نقلاً عن آديلارد أوف باث، في استخدام الأسطرلاب، في كوشران، آديلارد أوف باث، 98 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 4).

[367] نقلاً عن آديلارد أوف باث، في استخدام الأسطرلاب، في ديكي، آديلارد أوف باث، 11–12.

[368] ديكي، "آديلارد أوف باث"، 8.

[369] هاسكينز، دراسات، 28.

[370] ديكي، "آديلارد أوف باث"، 27.

[371] المصدر السابق، 13.

[372] كوشران، آديلارد أوف باث، 98.

[373] ديكي، "آديلارد أوف باث"، 19–20.

[374] أفلاطون، تيماوس، في محاورات أفلاطون، ترجمة وتحرير بنجامين جويت (أكسفورد: مطبعة جامعة أكسفورد، 1953)، 3: 719.

[375] توماس إس. كوهن، الثورة الكوبرنيكية: علم فلك الكواكب مع تطور الفكر الغربي (كامبريدج، ماساتشوستس: مطبعة جامعة هارفرد، 1957)، 29–38.

[376] المصدر السابق، 45–48.

[377] المصدر السابق، 55–59.

[378] المصدر السابق، 70.

[379] تِستَر، تاريخ علم النجوم الغربي، 153 (انظر الفصل الخامس، الحاشية رقم 14).

[380] إيمانويل بوول، "رسالة آديلارد في الأسطرلاب"، في آديلارد أوف باث: عالمٌ ومستعربٌ إنكليزي، 121.

[381] نقلاً عن سجلات جامعة باريس [Chartularium universitatis Paresiensis]في لين ثورنديك، السجلات الجامعية والحياة في العصور الوسطى (نيويورك: دبليو. دبليو. نورتون، 1975)، 26–27. [الأستاذ آموري هو آموري دو شارتر [Amaury de Chartres] أستاذ الفلسفة واللاهوت بجامعة باريس اشتهِر بقدرته على المجادلة وقد شدت محاضراته في فلسفة أرسطو إليه كثيرين. قيل إنه مات كمداً مما تعرَّض له من إهانة. وقد أُحرِق عشرةٌ من أتباعه أحياء سنة 1209 على أبواب الجامعة. ونبِش قبرُه هُو وأُحرِقت جثته وذُرَّ رمادُها في الهواء. أما دافيد دو دينان[David de Dinant]ففيلسوفٌ يقول بوحدة الوجود، كان يدرّس بجامعة باريس. والكراريسُ المقصودة هي الكراريس الصغيرةَ [(Quaternuli (Little Notebooks]مؤلَّفه الذي أجبره على الهرب – المترجم]

[382] المصدر السابق، 78–79.

[383] إيتيين جيلسون، العقل والنقل في العصور الوسطى (نيويورك: تشارلز سكرايبنرز صنز، 1938)، 17.

[384] فرناند فان ستينبرغن، أرسطو في الغرب: أصول الأرسطية اللاتينية، ترجمة ليونارد جونسون (لوفان، بلجيكا: إي. نوفلارتس، 1955)، 32–39.

[385] للوقوف على محدودية أثر فلسفة أرسطو الطبيعية في أوائل القرن الثاني عشر، انظر جون مارنبون، الفلسفة في العصور الوسطى المتأخرة (1150–1350) (لندن: رَتلِيدج وكيغان بول، 1987)، 54–56.

[386] روجر بيكون، الكتاب الأكبر[Opus Majus]، 63 (انظر تمهيد، الحاشية رقم 9). [هذا هو أهمُ عمل لروجر بيكون، وضعه بطلبٍ من البابا كليمان الرابع وسلمه إياه سنة 1267. وهو رسالة من سبعة أجزاء: (1) موانع الحكمة والحقيقة والأسباب الأربعة للغلط (اتباعُ مرجعيةٍ ضعيفة أو مهلهلة، والتقليد، وجهلُ الآخرين، وإخفاءُ المرءِ جهلَه بادعاء المعرفة) (2) العلاقة بين الفلسفة واللاهوت (والتوصل إلى أن الكتاب المقدس أساسُ كل العلوم)، (3) دراسة لغات الكتب السماوية (اللاتينية واليونانية والعبرية والعربية) لفهم الحكمةِ الموحاة، (4) (5) (6) دراسة الرياضيات والبصريات والعلم التجريبي، (7) فلسفة الأخلاق والأخلاق – المترجم]

[387] فان ستينبرغن، أرسطو في الغرب، 109.

[388] برنت، "أنطاكية كصلة وصل"، 3–4 (انظر الفصل الخامس، الحاشية رقم 2).

[389] أبو معشر، مختصر المدخل الكبير في علم أحكام النجوم: مع ترجمة آديلارد أوف باث له من العصور الوسطى، ترجمة وتحرير برنِت، وكيجي ياماموتو، وميشيو يانو (ليدن، هولندا: إي. جيه. بريل، 1994)، 13.

[390] ريتشارد جوزيف لوميه، أبو معشر والأرسطية اللاتينية في القرن الثاني عشر (بيروت: مطبعة الجامعة الأميركية، 1962)، xxxvii.

[391] نقلاً عن ألبرتوس ماغنوس، رسالة في النباتات والغراس [De vegetabilis et plantis] في ثورنديك، "المكان الحقيقي لعلم النجوم في تاريخ العلم"، 275 (انظر الفصل الثالث، الحاشية رقم 40).

[392] ثورنديك، "المكان الحقيقي لعلم النجوم"، 277.

[393] عن آديلارد أوف باث، في مختصر المدخل الكبير، 15.

[394] المصدر السابق. [بما أن آديلارد يتحدث هنا في ترجمته للمدخل الصغير لأبي معشر، فالأرجح أنه يأخذ عنه في هذا المقطع. لم أستطع الوصول إلى الأصل العربي للمدخل الصغير لأجزمَ بذلك، وبالتالي، فهذه مجردُ ترجمةٍ عربية للكلام المنقول عن آديلارد مترجَماً إلى الإنكليزية عن اللاتينية. لكنّ المصدرَ المذكور في الحاشية 40 أعلاه يشتمل، كما يقول الناشر، على النص العربي الأصلي إضافةً إلى ترجمة آديلارد له إلى اللاتينية والترجمةِ الإنكليزية لهذه الترجمة (برنِت وياماموتو ويانو). ومِن المؤسف أنني لم أستطع الاطلاعَ على هذا المصدر – المترجم]

[395] لوميه، أبو معشر، 3–4.

[396] لوميه، "المكان الحقيقي لعلم النجوم"، 68 (انظر الفصل الخامس، الحاشية رقم 8).

[397] أبو معشر في علم النجوم التاريخي: كتاب الملل والدول، ترجمة وتحرير كيجي ياماموتو وشارل برنِت (ليدن، هولندا: إيه. جيه. بريل، 2000)، 3.

[398] لوميه، "المكان الحقيقي لعلم النجوم"، 57.

[399] المصدر السابق، 58–59.

[400] إدوارد غرانت، الله والعقل في العصور الوسطى (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 2001)، 89.

[401] لوميه، "المكان الحقيقي لعلم النجوم"، 58–59.

[402] جيه. دي. ليبتون، "التنجيم في ميزان العقل في فترة الترجمات العربية – اللاتينية، حوالي 1126–1187م". (أطروحة دكتوراه، جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، 1978)، 211–17. انظر أيضاً جيه. دي. نورث، "بعض خرائط البروج النورمانية"،

في آديلارد أوف باث: عالم ومستعرب إنكليزي من أوائل القرن الثاني عشر، 149.

[403] للوقوف على تحليلٍ مفصل لخرائط البروج وأزمنتها وأمكنتها التقديرية، انظر نورث، "بعض خرائط البروج النورمانية" (147–61)، الذي استندت إليه هذه الرواية. يطرح نورث اسم روبرت أوف كيتون، المترجم والعالم البارز، كمرشحٍ محتملٍ آخر أوحد لكنه سرعان ما يستبعده لبعده عن العرش وقلةِ الصلات المعروفة له معه.

[404] برنِت، إدخال العلم العربي، 46.

[405] إدوارد غرانت، أسس العلم الحديث في العصور الوسطى (كامبريدج: مطبوعة جامعة كامبريدج، 1996)، 24.

[406] أنطوني بيم، عبور الحدود: المترجمون والمبادلات الثقافية في التاريخ الإسباني (مانشستر، المملكة المتحدة: سانت جيروم بابليشينغ، 2000)، 48.

[407] عبد الرحمن، "النخلة"، مترجَمة في دي. فيرتشايلد راغلس، الحدائق والمناظر والمرائي في قصور الأندلس (يونيفِرستي بارك: مطبعة جامعة ولاية بنسلفانيا، 2000)، 42. [الأبيات كما وردت في نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب، للمقري التلمساني، تحقيق إحسان عباس، (بيروت: دار صادر، 1968) الجزء الثالث، الباب السادس ذِكر بعض الوافدين على الأندلس من أهل المشرق، عبد الرحمن بن معاوية – المترجم]

[408] ابن خلدون، المقدمة، مقدمة في التاريخ، ترجمة وتحرير فرانز روزنتال (برنستون: مطبعة جامعة برنستون، 1967)، 1: 303. [النص العربي كما ورد في الأصل، مقدمة ابن خلدون، مراجعة سهيل زكار، (بيروت: دار الفكر، 2001)، الباب الثاني، الفصل السادس والعشرون، في أن العرب إذا تغلبوا على أوطان أسرع إليها الخراب، 187. غير أن رقمَ هذا الفصل في ترجمة روزنتال هو الخامس والعشرون، انظر http://www.muslimphilosophy.com/ik/Muqaddimah/Chapter2/Ch_2_25.htm). كذلك، وجدتُ هنا فرقاً في معنى الكلمة الأخيرة بين الأصل والترجَمة"All the customary activities of the Arabs lead to travel and movement"فآثرتُ الأصل (’التغلب‘ على ’التقلب‘)– المترجِم]

[409] أندرو إم. واطسون، الابتكارات الزراعية في العالم الإسلامي المبكر: انتشار المحاصيل وأساليب الزراعة، 700–1100 (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 1983)، 92.

[410] المصدر السابق، 80–84.

[411] المصدر السابق، 70–71.

[412] انظر إكسبيراثيون غارثيا سانشيز، "الزراعة في الأندلس"، في تراث الأندلس، تحرير سلمى الخضراء الجيوسي (ليدن، هولندا: إيه. جيه. بريل، 1994)، 996.

[413] جيه. فِرنِت، "العلوم الطبيعية والصناعية في الأندلس"، في تراث الأندلس، 939.

[414] نقلاً عن ألفارو، في روبرت هيلينبراند، "زينة الدنيا: قرطبة كمركزٍ ثقافي في العصور الوسطى"، في تراث الأندلس، 115.

[415] مينوثال، زينة الدنيا، 42–43 (انظر الفصل السادس، الحاشية رقم 8).

[416] نقلاً عن الجاحظ، "كتاب القيان"، في روجر بوز، "التأثيرات العربية في شعر الحب الأوروبي"، في تراث الأندلس، 466. [النص العربي كما ورد في رسائل الجاحظ، تحقيق عبد السلام هارون، (القاهرة: مكتبة الخانجي، 1964)، الرسالة الرابعة عشرة في مجموعة داماد (كتاب القيان)، 171– المترجم]

[417] مينوثال، زينة الدنيا، 124–25. [انظر أيضاً محمود علي مكي، الشعر العربي ومولد الشعر الغنائي الأوروبي، مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة، العدد 96: 63 – المترجم]

[418] روجر بوز، "التأثيرات العربية"، 466–73. للوقوف على تحليلٍ للمدى الذي وصل إليه التأثير العربي على الشعراء الغنائيين الأوروبيين، الذي لا يزال مثارَ خلاف في الأوساط العلمية، انظر أيضاً ماريا روزا مينوثال، الدور العربي في التاريخ الأدبي العصر وسطي: تراثٌ منسي (فيلادلفيا: مطبعة جامعة فيلادلفيا، 1987).

[419] نقلاً عن ابن حوقل، في ريتشارد فليتشَر، إسبانيا المغربية (نيويورك: هنري هولت، 1992)، 65. [النص كما ورد في كتاب المسالك والممالك، لأبي القاسم ابن حوقل (ليدن:مطبعة بريل، 1873)، 76 – المترجم]

[420] لوثي لوبيز – بارالتن "تراث الإسلام في الأدب الإسباني"، في تراث الأندلس، 511–12.

[421] ميغيل فورثادا، كتاب الأنواء في الأندلس"، ترجمة مايكل كينيدي، في تكوين الأندلس: اللغة، والدين، والثقافة، والعلوم، تحرير ماريبل فييرو وخوليو سامسو (آلدرشوت، المملكة المتحدة: آشغيت، 1998)، 311.

[422] نقلاً عن كتاب الأنواء، في ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات، 166–68 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 7).

[423] غارثيا سانشيز، "الزراعة في الأندلس"، في تراث الأندلس، 997.

[424] نقلاً عن ابن عِذاري، البيان المُغرب في روبرت هيلينبراند، "زينة الدنيا"، 127. [البيتان كما وردا في الأصل العربي، ابن عِذاري المراكشي، البيان المُغرِب في أخبار الأندلس والمَغرب، تحقيق جي. إس. كولان وإيه. ليفي – بروفنسال (بيروت: دار الثقافة، 1983) 3: 110 (قال بعضُ شعرائهم يبكي قرطبة:–) – المترجم]

[425] دبليو. مونتغمري واط، تاريخ الأندلس (إدنبرة: مطبعة جامعة إدنبرة، 1965)، 92.

[426] غارثيا سانشيز، "الزراعة في الأندلس"، 990.

[427] المصدر السابق، 992–93.

[428] رافائيل فالنثيا، "إشبيلية الإسلامية"، في تراث الأندلس، 145. انظر أيضاً غارثيا سانشيز، "الزراعة في الأندلس"، 997. [كتاب عمدة الطبيب في معرفة النبات هو المرجَحُ أنه كتاب Anonymous Botanist وأبو الخير الإشبيلي هو المرجَحُ أن مؤلفه حسب محمد العربي الخطابي، الذي حقق الكتاب وأعاد ترتيبَه سنة 1990 وطبِع بإشراف الأكاديمية الملكية المغربية– انظر سليمى محجوب، أبو الخير الإشبيلي وكتابه "عمدة الطبيب في معرفة النبات"، مجلة التراث العربي، العدد 85 (2003) – المترجم]

[429] واطسون، الابتكارات الزراعية، 82–83.

[430] المصدر السابق، 83.

[431] ماري – تيريز د'الفيرني، "ترجمات ومترجمون"، في النهضة والتجديد في القرن الثاني عشر، تحرير روبرت إل. بنسون وجيل كونستابل (كامبريدج، ماساتشوستس: مطبعة جامعة هارفرد، 1982)، 440. [النص كما ورد في إ. ليفي بروفنسال، المحقِق، ثلاث رسائل أندلسية في الحُسبة والمحتسب (القاهرة: مطبعة المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية، 1955)، 57 – المترجم]

[432] هيرمان أوف كارنثيا، في الماهيات[De essentiis]، ترجمة وتحرير شارل برنِت (ليدن، هولندا: إي. جيه. بريل، 1982)، 70.

[433] نقلاً عن روبرت أوف كيتون في شارل برنِت، "مجموعة مترجمين من العربية إلى اللاتينية يعملون بشمال إسبانيا في منتصف القرن الثاني عشر"، مجلة الجمعية الآسيوية الملكية[Journal of the Royal Asiatic Society] 63 ، العدد 14 (1977). الأصل اللاتيني في هاسكينز، دراسات، 121 (انظر الفصل الخامس، الحاشية رقم 3).

[434] جيمس كريتزيك، بطرس الجليل والإسلام (برنستون: مطبعة جامعة برنستون، 1964)، 3.

[435] نقلاً عن بطرس الجليل، Patrologia Latina, 617c، في جيمس كريتزيك، "بطرس الجليل والمجموعة الطليطلية"، في بطرس الجليل 1156–1956، دراسات ونصوص في الذكرى المئوية الثامنة لوفاته، تحرير جون كونستابل وجيمس كريتزيك (روما، هردر، 1956)، 180. وللوقوف على دراسةٍ أحدث، انظر توماس إي. بورمان، قراءة القرآن في المسيحية اللاتينية، 1140–1560 (فيلادلفيا: مطبعة جامعة فيلادلفيا، 2007).

[436] المصدر السابق، 177.

[437] نقلاً عن بطرس الجليل، رسالة في تفنيد اعتقاد أو إلحاد المسلمين[Liber contra sectum sive haeresim saracenorum]، في جوليفِه، "الإرث العربي الثالث"، 113 (انظر الفصل الخامس، الحاشية رقم 38).

[438] نقلاً عن روبرت أوف كيتون، في كريتزيك، بطرس الجليل، 62.

[439] بيم، عبور الحدود، 52.

[440] مجسطي بطليموس، ترجمة وتحرير جي. آي, تومر (نيويورك: سبرينغر – فيلرلاغ، 1984)، 3.

[441] التقريظ كما ورد في ديفيد سي. ليندبرغ، "نقل العلم اليوناني والعربي"، في العلم في العصور الوسطى، تحرير ليندبرغ (شيكاغو: مطبعة جامعة شيكاغو، 1987)، 66، العدد 61. أُرفِق التقريظ بترجمة جيرار كتابَ الصناعة الصغيرة[Tegni] [(Ars Parva)]لجالينوس. للاطلاع على النص الكامل للتقريظ، انظر المرجع في علم القرون الوسطى، تحرير إدوارد غرانت (كامبريدج، ماساتشوستس: مطبعة جامعة هارفرد، 1974)، 35.

[442] دالفيرني، "ترجمات ومترجمون"، 453.

[443] نقلاً عن إبراهيم بن داوود، في النفس[De anima]، في جوليفِه، "الإرث العربي"، 141. [يَعتبر البعض أن Avendauthهو إبراهيمُ بن داوود، الفلكيُ والمؤرخُ والفيلسوفُ اليهوديُ الإسباني، وإن لم يثبت ذلك. انظر، مثلاً، http://www.citizendia.org/Latin_translations_of_the_12th_century – المترجم]

[444] نقلاً عن دانييل أوف مورلي، فلسفة[Philosophia]، في بيم، عبور الحدود، 41.

[445] ثيودور سيلفرشتاين، "دانييل أوف مورلي، عالمٌ إنكليزي في منشأ الكون ودارسٌ للعلم العربي"، دراسات عَصرِوُسطى [Mediaeval Studies]المجلة السنوية للمعهد البابوي لدراسات العصور الوسطى (PIMS)، تورنتو] 10 (1948): 179.

[446] المصدر السابق، 185–89.

[447] برنِت، إدخال العلم العربي، 63 (أنظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 18).

[448] عن دانييل أوف مورلي، فلسفة[Philosophia]، في بيم، عبور الحدود، 52.

[449] نقلاً عن هاغ أوف سانتالا، في برنِت، "مجموعة مترجمين من العربية إلى اللاتينية"، 90.

[450] برنِت، إدخال العلم العربي، 60.

[451] نقلاً عن أوليفروس بريتو، فسلفة[Philosophia]، في ماكلوسكي، علوم الفلك والثقافات، 191.

[452] للوقوف على بعض المعلومات السطحية عن خلفية مايكل سكوت، انظر هاسكينز، دراسات في تاريخ علوم العصور الوسطى، 272–73، ولين ثورنديك، مايكل سكوت، 11–12 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 34).

[453] نقلاً عن مايكل سكوت، الكتاب المفصل[Liber particularis]، في ثورنديك، مايكل سكوت، 15.

[454] ثورنديك، مايكل سكوت، 72.

[455] جيه. وود براون، تحقيق حياة وأسطورة مايكل سكوت (إدنبرة: دي. دوغلاس، 1897)، 154.

[456] ثورنديك، مايكل سكوت، 39. [تُرجِمت الأبيات بتصرف، لا سيما المبادلة بين موضعي شطري البيت الثاني. قد لا تَجِد المؤدَى المنطقي للبيت الأول واضحاً تماماً في الترجمة العربية لكنه كامنٌ فيها. يَرعى النجوم: يرقُبها، كناية – في هذا الموضع – عن قراءة الطالع. لَمَّا الأولى بمعنى حِينَ ولَمَّا الثانية بمعنى لم الجازمة. وَجَم: أمسك عن الكلام لشدة ما ألم به – المترجم]

[457] غرانت، أسس العلم الحديث، 34.

[458] تشارلز هومير هاسكينز، صعود الجامعات (إيثاكا، نيويورك: كورنِل بيبرباكس، 1957)، 9. انظر أيضاً غرانت، مؤسسات العلم الحديث، 34.

[459] لو غوف، مفكرو العصور الوسطى، 5–6.

[460] هاسكينز، صعود الجامعات، 82–83.

[461] ثورنديك، مايكل سكوت، 12.

[462] إرنِست كانتوروفيتش، فردريك الثاني: 1194–1250، ترجمة إي. أو. لوريمر (لندن: كونستابل أند كو، 1931)، 4–5.

[463] مينوثال، زينة الدنيا، 192 (انظر الفصل السادس، الحاشية رقم 8).

[464] توماس كورتيس كليف، الإمبراطور فردريك الثاني أوف هوهنشتوفن: مغيِّر العالم (أكسفورد: مطبعة كلارندون، 1972)، 225.

[465] المصدر السابق، 224–25.

[466] تشارلز هومر هاسكينز، "العلم في بلاط الإمبراطور فردريك الثاني"، مجلة التاريخ الأميركي[American Historical Review] 27، العدد 4 (1922)، 680.

[467] في فان كليف، الإمبراطور فردريك الثاني، xxx.

[468] فان كليف، الإمبراطور فردريك الثاني، 217.

[469] نقلاً عن المقريزي في فان كليف، الإمبراطور فردريك الثاني، 219. [النص كما ورد في المقريزي، كتاب السلوك لمعرفة دول الملوك، (القاهرة: مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، 1956)، الجزء الأول – القسم الأول، سنة ست وعشرين وستمائة، 230 – المترجم]

[470] فان كليف، الإمبراطور فردريك الثاني، 158–60.

[471] هاسكينز، دراسات، 251 (انظر الفصل الخامس، الحاشية رقم 3).

[472] ديفيد أبولافيا، فردريك الثاني: إمبراطور من العصور الوسطى (لندن: آلان لين، 1988)، 257.

[473] المصدر السابق، 263.

[474] هاسكينز، "العلم في بلاط"، 672.

[475] ثورنديك، مايكل سكوت، 1 و28 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 34).

[476] هاسكينز، "العلم في بلاط"، 672.

[477] نقلاً عن مايكل سكوت، أسرار الطبيعة، في ثورنديك، مايكل سكوت، 3.

[478] فرانك جيه. سويتز، الرأسمالية والحساب: الرياضيات الجديدة للقرن الخامس عشر (لا سال، إيلينوي: أوبن كورت، 1987)، 12–13.

[479] شارل كينغ، "ليوناردو فيبوناتشي"، في مِن الأصابع الخمسة إلى اللانهاية: رحلةٌ في تاريخ الرياضيات، تحرير فرانك جيه. سويتز (شيكاغو: أوبن كورت، 1994)، 252. انظر أيضاً آر. بي. ماكلينان، "ليوناردو أوف بيزا وكتاب المربعات[Liber

"quadratorium]، في مِن الأصابع الخمسة، سويتز، 255.

[480] كتاب المعداد لفيبوناتشي: ترجمة إلى الإنكليزية الحديثة لكتاب الحساب لليوناردو، ترجمة وتحرير إل. إي. زيغلر (نيويورك: سبرينغر، 2002)، 17.

[481] المصدر السابق، 15.

[482] انظر كينغ، "ليوناردو فيبوناتشي"، 252–54، وسويتز، الرأسمالية والحساب، 234.

[483] كتاب الحساب لفيبوناتشي، 291.

[484] المصدر السابق، 404–05.

[485] هاسكينز، دراسات، 268.

[486] شارل هومر هاسكينز، "كتاب فردريك الثاني 'فن الصيد بالطيور' [De arte venandi cum avibus]"، مجلة التاريخ الإنكليزي [English Historical Review] 36، العدد 143 (1921)، 342.

[487] شارل هومر هاسكينز، "بعض الرسائل الأولى في الصيد بالصقور"، مجلة الآداب الرومانسية [Romanic Review] 13، العدد 1 (1922)، 18–22.

[488] فان كليف، فردريك الثاني، 304.

[489] كانتوروفيتش، فردريك الثاني، 69.

[490] هاسكينز، دراسات، 268.

[491] نقلاً عن مايكل سكوت، الكتاب المفصل [Liber particularis]، في هاسكينز، دراسات، 266.

[492] هاسكينز، "العلم في بلاط"، 688.

[493] اعترافات القديس أوغسطين، 241 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 45).

[494] ريتشارد سي. ديلز، مناقشات حول قِدَم العالم في العصور الوسطى (ليدن، هولندا: إي. جيه. بريل، 1990)، 18.

[495] نقلاً عن الكندي، في الفلسفة الأولى، في ريتشارد وولتزر، "النقل العربي للفكر اليوناني إلى أوروبا العصور الوسطى"، نشرة مكتبة جون رايلاندز [Bulletin of the John Rylands Library] 29 (1945-46)، 175-76. [نص الاقتباس الأول كما ورد في الأصل، أنظر محمد عبد الهادي أبو ريدة، تحقيق وتعليق، رسائل الكندي الفلسفية، "كتاب الكندي إلى المعتصم بالله في الفلسفة الأولى" (مطبعة الاعتماد بمصر، 1950) 1، 103. أما الاقتباس الثاني فلم أجد له مقابلاً حرفياً في رسالة الكندي هذه لكن ربما، وهذا ظني، أنَّ وولتزر يشير – بعبارته هو – إلى خلاصة مقطعٍ من مقاطع رسالة الكندي في كمية كتب أرسطوطاليس وما يُحتاج إليه في تحصيل الفلسفة، انظر المصدرَ نفسَه 1، 372–73– المترجم]

[496] أرسطو، ما بعد الطبيعة، ترجمة توماس تايلور (فرومي، المملكة المتحدة: بروميثيوس تراست، 2003)، 238.

[497] ديلز، مناقشات حول قِدَم العالم، 35–36.

[498] ريتشارد سي. داليز، "أصل مبدأ الحقيقة المزدوجة"، مجلة فياتور [Viator] 15 (1984)، 170.

[499] داغ نيكولاس هاس، رسالة ابن سينا في النفس في الغرب اللاتيني: تكوينُ فلسفةٍ مشَّائية في النفس، 1160–1300 (لندن: معهد واربورغ، 2000)، 1.

[500] مارنبون، الفلسفة في العصور الوسطى المتأخرة، 57 (انظر الفصل السادس، الحاشية رقم 36).

[501] ابن سينا، "السيرة الذاتية"، في ابن سينا والتقليد الأرسطي: مدخل إلى قراءة أعمال ابن سينا الفلسفية، ترجمة وتحرير ديميتري غوتاس (ليدن، هولندا: إي. جيه. بريل، 1988)، 28. [النص كما ورد في عباس محمود العقاد، الشيخ الرئيس ابن

سينا، (مصر: دار المعارف)، 14. وثمة نصّ قريبٌ إلى هذا النص في ترجمة الشيخ الرئيس في طبقات الأطباء لابن أصيبعة – المترجم]

[502] ابن سينا، "السيرة الذاتية"، ابن سينا، 252.

[503] أوليفر ليمان، مدخل إلى الفلسفة الإسلامية في العصور الوسطى (كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 1985)، 34.

[504] هاس، رسالة ابن سينا في النفس، 29.

[505] إيه. سي. كرومبي، العلم الطبيعي، والبصريات، والموسيقى في فكر العصور الوسطى والعصور الحديثة المبكرة (لندن: مطبعة هامبلدون، 1990)، 100–03.

[506] المصدر السابق، 92–93.

[507] مارنبون، الفلسفة في العصور الوسطى المتأخرة، 60–62.

[508] أوليفر ليمان، مقدمة وجيزة في الفلسفة الإسلامية (كامبريدج: مطبعة بوليتي، 1999)، 4.

[509] ديلز، مناقشات حول قِدَم العالم، 43.

[510] ابن رشد: فصل المقال في تقرير ما بين الحكمة والشريعة من الاتصال، ترجمة وتحرير جورج إف. حوراني (لندن: لوزاك، 1967)، 12 [النص كما ورد في عبد الواحد المراكشي، المُعجِب في تلخيص أخبار المَغرب (ليدن: إس. أند جيه. لوتشمانز، 1847)، 174 – المترجم]

[511] المصدر السابق، 7. [حديث شريف رواه مالك عن نافع عن ابنِ عمر، المعجم الأوسط للطبراني – المترجم]

[512] المصدر السابق، 9.

[513] ليمان، مقدمة وجيزة في الفلسفة الإسلامية، 21. انظر أيضاً، ماجد فخري، ابن رشد: حياته وأعماله وتأثيره (أكسفورد: ونوورلد، 2001)، xii-xiv.

[514] ابن رشد: فصل المقال، 13. [النص كما ورد في عبد الواحد المراكشي، المُعجِب في تلخيص أخبار المَغرب، 174–75 – المترجم]

[515] المصدر السابق. [عبد الواحد المراكشي، المُعجِب، 175 – المترجم]

[516] هاري إيه. وولفسون، "الخطة المعدلة لنشر شروح ابن رشد لأرسطو"، سبيكولوم: مجلة دراسات العصور الوسطى [Speculum: Journal of Medieval Studies] 38(1963): 90 وما بعد.

[517] ليمان، مقدمة وجيزة في الفلسفة الإسلامية، 154–55.

[518] فخري، ابن رشد، xvi.

[519] ابن رشد، فصل المقال، 23.

[520]]يشير المؤلف ههنا إلى الاسم العربي الكامل للرسالة ويحيل القارئ إلى ترجمتها الإنكليزية لجورج إف. حوراني – المترجم]

[521] ابن رشد، فصل المقال، 44. [النص العربي كما ورد في الأصل نقلاً عن ابن رشد في محمد عابد الجابري، تقديم وتحليل، فصل المقال في تقرير ما بين الشريعة والحكمة من الاتصال، سلسلة التراث الفلسفي العربي، مؤلفات ابن رشد: (1) (بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 1997)، 85. لمقابلة الأصل مع ترجمة حوراني، انظر نصَ الترجمة في http://www.muslimphilosophy.com/ir/fasl.htm#ch2 – المترجم]

[522] المصدر السابق، 22. [المصدر السابق، 96 – المترجم]

[523] مارنبون، الفلسفة في العصور الوسطى المتأخرة، 52.

[524] فان ستينبرغن، أرسطو في الغرب، 82 (انظر الفصل السادس، الحاشية رقم 35).

[525] نقلاً عن فردريك الثاني في فان كليف، الإمبراطور فردريك الثاني، 303. وقد نسب بعض الباحثين هذه الرسالة إلى ابن فردريك، مانفرد. للوقوف على الرأي الذي يقطع تقريباً بأن هذه رسالة فردريك، انظر فان كليف، 303، رقم 2.

[526] إدوارد غرانت، "العلم واللاهوت في العصور الوسطى"، في الله والطبيعة: مقالات تاريخية حول المواجهة بين المسيحية والعلم، تحرير ديفيد سي. ليندبرغ ورونالد إل. نمبرز (بركلي: مطبعة جامعة كاليفورنيا، 1986)، 49–53.

[527] فان ستينبرغن، أرسطو في الغرب، 79–80 (انظر الفصل السادس، الحاشية رقم 35).

[528] سجلات جامعة باريس[Chartularium universitatis Paresiensis]، في ثورنديك، السجلات الجامعية، 34 (انظر الفصل السادس، الحاشية رقم 32).

[529] فرنش وكانينغهام، قبل العلم، 63، انظر الفصل الخامس، الحاشية رقم 44).

[530] غرانت، أسس العلم الحديث، 54 (انظر الفصل السابع، الحاشية رقم 1). انظر أيضاً مارنبون، الفلسفة في العصور الوسطى المتأخرة، 64 (الفصل السادس، الحاشية رقم 36).

[531] فردريك هير، عالَم العصور الوسطى: أوروبا، 1100–1350، ترجمة جانيت سوندهايمر (نيويورك: وورد بابليشينغ كمباني، 1961)، 200.

[532] غرانت، أسس العلم الحديث، 37.

[533] جون دي فيدانزا، حول الهبات السبع للروح القدُس[Collationes de septem donis Spiritus Sancti]، في طوني دودّ، حياة وفكر سيجِر أوف برابان، الفيلسوف الباريسي من القرن الثاني عشر (لويستون، نيويورك: إدوين ميلين برس، 1998)، 71.

[534] نقلاً عن وليام أوف باغليوني، حول قِدَم العالَم[De Aeternitate Mundi]، في ديلز، مناقشات حول قِدَم العالم، 112 (انظر الفصل الثامن، الحاشية رقم 33).

[535] حول معلِّم توما، انظر جان – بيير تاريلّ، القديس توما الإكويني: الشخص وعمله، ترجمة روبر رويال (واشنطن، دي.سي.: الجامعة الكاثوليكية الأميركية، 1996)، 7. وحول ترجمات مايكل، انظر ثورنديك، مايكل سكوت، 28 (انظر الفصل الثاني، الحاشية رقم 34).

[536] مارثيا إل. كوليش، "نظرية ابن سينا في العلة الفاعلية [Efficient Causation] وأثرها في توما الإكويني"، في دراسات في فلسفة العصور الوسطى المسيحية السكولاستية (برلينغتون، فيرمونت: آشغيت، 2006)، 2–3.

[537] باري إس. كوجان، "مسألة الخلق في الفلسفة اليهودية في العصور الوسطى"، في صراط مستقيم، 161 (انظر الفصل الثامن، الحاشية رقم 58). انظر كذلك ديلز، مناقشات حول قِدَم العالم، 45–47 (انظر الفصل الثامن، الحاشية رقم 33).

[538] ابن رشد، تهافت التهافت، 65 (انظر الفصل الثامن الحاشية رقم 59).

[539] توما الإكويني، حول قِدَم العالَم[De aeternitate mundi]، في القديس توما الإكويني وسيجر أوف برابان والقديس بونافنتوري، حول قِدَم العالَم، ترجمة وتحرير سيريل فولير ولوتي إتش. كنزيرسكي وبول إم. بايرن (ميلواكي، وسكنسن: مطبعة جامعة ماركيت، 1964)، 21.

[540] المصدر السابق، 22.

[541] فولير وكنزيرسكي وبايرن، حول قِدَم العالَم، 14.

[542] توما الإكويني، حول قِدَم العالَم[De aeternitate mundi]، في حول قِدَم العالَم، 25.

[543] فرناند فان ستينبرغن، توما الإكويني والأرسطية الراديكالية (واشنطن، دي.سي.: مطبعة الجامعة الكاثوليكية الأميركية، 1978)، 22.

[544] توما الإكويني، حول قِدَم العالَمDe aeternitate mundi]، في كتاب قراءة الإكويني، ترجمة وتحرير ماري تي. كلارك (نيويورك: مطبعة جامعة فوردهام، 1972)، 181.

[545] نقلاً عن توما الإكويني، الردود على البنود الـ 43Responsio de 43 articulis]، في تاريلّ، القديس توما الإكويني، 169.

[546] المصدر السابق.

[547] نقلاً عن توما الإكويني، خلاصة اللاهوت [Summa theologiae] في حول قِدَم العالَم، 66.

[548] دودّ، حياة وفكر سيجرأوف برابان، 73–76.

[549] "تحريم المسائل التي عددها 219"[Condemnations of 219 Propositions] ، في المرجع في الفلسفة السياسية في العصور الوسطى، تحرير رالف ليرنر ومحسن مهدي (نيويورك: فري برس أوف غلنكو، 1963)، 337.

[550] المصدر السابق، 338.

[551] ماري إم. ماكلوغلين، "أساتذة جامعة باريس في القرنين الثالث عشر والرابع عشر وأفكار حرية الفكر"، مجلة تاريخ الكنيسة 24 [Church History]، العدد 3 (1955): 196.

[552] دودّ، حياة وفكر سيجر أوف برابان، 361.

[553] توماس إس. كوهن، الثورة الكوبرنيكية، 2–3 (انظر الفصل السادس، الحاشية رقم 26).

[554] صليبا، العلم الإسلامي، 78–84 (انظر تمهيد، الحاشية رقم 12).

[555] المصدر السابق، 88.

[556] إيه. آي. صبرا، "التمرد الأندلسي على فلك بطليموس: ابن رشد والبتروجي"، في الثابت والمتحول في العلوم، تحرير إيفيريت مِندلسون (لندن: مطبعة جامعة كامبريدجن 1984)، 133-34.

[557] المصدر السابق، 135–37.

[558] صليبا، العلم الإسلامي، 95.

[559] نقلاً عن ابن رشد، تفسير ما بعد الطبيعة، في صليبا، العلم الإسلامي، 179. [النص كما ورد في الأصل،ابن رشد، تفسير ما بعد الطبيعة، تحرير موريس بويج (بيروت: دار المشرق، 1990) 3: 1663–64 – المترجم]

[560] صليبا، العلم الإسلامي، 236.

[561] المصدر السابق، 183.

[562] إي. إس. كينيدي وفيكتور روبرتس، "نظرية الكواكب لابن الشاطر"، إيزيس50 [Isis] ، العدد 3 (1959): 227–35.

[563] انظر ويل هارتنر، "كوبرنيكوس، الرجل، والعمل، وتاريخه"، كراريس الجمعية الفلسفية الأميركية 117، العدد 3 (1973): 413–22.

[564] صليبا، العلم الإسلامي، 164.

[565] أشار أرثر كوستلر مرةً إلى عمل كوبرنيكوس بأنه "الكتاب الذي لم يقرأه أحد". للوقوف على رد مرح لكنه جديّ جداً على ذلك، انظر أوين غينغريتش، الكتاب الذي لم يقرأه أحد: تتبع دورات نيكولاس كوبرنيكوس (نيويورك: ووكر أند كو، 2004).

[566] نقلاً عن آديلارد أوف باث، مسائل في علم الطبيعة، في جيبسون، "آديلارد أوف باث"، 16 (انظر الفصل الخامس، الحاشية رقم 56).